

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-112880

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

(51)Int.Cl.

B32B 9/00  
A61J 1/10  
B32B 27/00  
B32B 27/18  
B32B 27/32  
B65D 85/38  
C09K 3/10  
H01L 21/68  
H01L 23/29  
H01L 23/31

(21)Application number : 07-200552

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 13.07.1995

(72)Inventor : YAMASHITA RIKIYA

(30)Priority

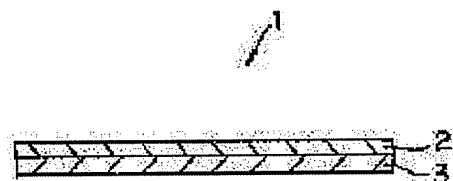
Priority number : 06219428    Priority date : 22.08.1994    Priority country : JP

(54) LAMINATE AND COVERING MATERIAL AND BAG USED THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a laminate, which has excellent antistatic characteristic, a covering material, which is equipped with high adhesion to a synthetic resin container, favorable peelability and static characteristic in combination, and a bag, which is equipped with high adhesion and excellent static characteristic.

CONSTITUTION: A covering material 1 or a bag consists of a laminate, which is produced by providing a static electricity diffusing layer 3 mainly made of a bisammonium-based organic sulfur semiconductor on one side of a heat sealant layer 2, on the other side of which an oriented resin layer is provided. The covering material 1 is heat-sealed to a container on the static electricity diffusing layer 3 of the laminate. The bag is made under the condition that the static electricity diffusing layer 3 of the laminate is on the inner surface side of the bag.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-112880

(43) 公開日 平成8年(1996)5月7日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 9/00	Z	9349-4F		
A 6 1 J 1/10				
B 3 2 B 27/00	1 0 4	9349-4F		
		0330-3E	A 6 1 J 1/ 00	3 3 1 Z
			B 6 5 D 85/ 38	C
		審査請求 未請求 請求項の数33	FD (全 30 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-200552

(22) 出願日 平成7年(1995)7月13日

(31) 優先権主張番号 特願平6-219428

(32) 優先日 平6(1994)8月22日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 山下 力也

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

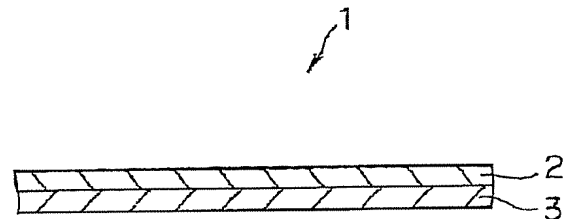
(74) 代理人 弁理士 米田 潤三 (外2名)

(54) 【発明の名称】 積層体とこれを用いた蓋材および袋体

(57) 【要約】

【目的】 優れた帯電防止特性を有する積層体と、合成樹脂製容器への高い接着性と良好な剥離性および優れた静電気特性を兼ね備えた蓋材と、高い接着性と優れた静電気特性を兼ね備えた袋体を提供する。

【構成】 ヒートシーラント層の一方の面に、ビスアンモニウム系有機イオン半導体を主成分とした静電気拡散層を設けて積層体とし、上記ヒートシーラント層の他方の面に延伸樹脂層を設けた積層体により蓋材あるいは袋体を構成し、蓋材は静電気拡散層側において容器にヒートシーラされ、袋体は静電気拡散層を内面側とするように製袋される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒートシーラント層と、該ヒートシーラント層の一方の面に設けられた静電気拡散層とを備え、該静電気拡散層はビスアンモニウム系有機イオン半導体を主成分とすることを特徴とした積層体。

【請求項2】 前記ヒートシーラント層の前記静電気拡散層が設けられている面と反対側の面に延伸樹脂層を備えることを特徴とする請求項1に記載の積層体。

【請求項3】 前記延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に中間層を備えることを特徴とする請求項2に記載の積層体。

【請求項4】 前記延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に中間層および金属箔層または無機物蒸着層からなる無機物質層を備えることを特徴とする請求項2に記載の積層体。

【請求項5】 前記延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に中間層および吸湿層を備えることを特徴とする請求項2に記載の積層体。

【請求項6】 前記延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に中間層、吸湿層および酸素吸収層を備えることを特徴とする請求項2に記載の積層体。

【請求項7】 前記延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に中間層および弾性体層を備えることを特徴とする請求項2に記載の積層体。

【請求項8】 前記延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に中間層および気体遮断性樹脂層を備えることを特徴とする請求項2に記載の積層体。

【請求項9】 前記延伸樹脂層に隣接し、前記延伸樹脂層と前記中間層との間に接着剤層を備えることを特徴とする請求項3乃至請求項8のいずれかに記載の積層体。

【請求項10】 前記中間層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成されていることを特徴とする請求項3乃至請求項9のいずれかに記載の積層体。

【請求項11】 前記中間層は単層構造であり密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90～10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0～30重量部と、ハイインパクトポリスチレン0～50重量部とが添加されて

いる樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項12】 前記中間層は単層構造であり密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90～10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項13】 前記中間層は単層構造であり密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90～10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項14】 前記中間層は前記延伸樹脂層側に位置する第1樹脂層と前記ヒートシーラント層側に位置する第2樹脂層との2層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90～10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項15】 前記中間層は前記延伸樹脂層側に位置する第1樹脂層と前記ヒートシーラント層側に位置する第2樹脂層との2層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90～10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン0～50重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項16】 前記中間層は前記延伸樹脂層側に位置する第1樹脂層と前記ヒートシーラント層側に位置する

3

第2樹脂層との2層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部と、

【請求項17】 前記中間層は前記延伸樹脂層側に位置する第1樹脂層と第2樹脂層と前記ヒートシーラント層側に位置する第3樹脂層との3層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物により形成され、前記第3樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項18】 前記中間層は前記延伸樹脂層側に位置する第1樹脂層と第2樹脂層と前記ヒートシーラント層側に位置する第3樹脂層との3層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物により形成され、前記第3樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン0~50重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

10

20

30

40

50

4

【請求項19】 前記中間層は前記延伸樹脂層側に位置する第1樹脂層と第2樹脂層と前記ヒートシーラント層側に位置する第3樹脂層との3層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物により形成され、前記第3樹脂層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部と、ハイインパクトポリスチレン0~50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項10に記載の積層体。

【請求項20】 前記中間層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量部と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項3乃至請求項9のいずれかに記載の積層体。

【請求項21】 前記中間層は密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量部と、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物90~10重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項3乃至請求項9のいずれかに記載の積層体。

【請求項22】 前記中間層はガラス転移温度が40℃以上である線状飽和ポリエステル樹脂により形成されていることを特徴とする請求項3乃至請求項9のいずれかに記載の積層体。

【請求項23】 前記ヒートシーラント層は、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、塩化ビニル酢酸ビニル共重合体樹脂、アクリル樹脂、エチレン酢酸ビニル共重合体樹脂の少なくとも1種を含有することを特徴とする請求項1乃至請求項22のいずれかに記載の積層体。

【請求項24】 前記ヒートシーラント層は無機系微粒子を樹脂100重量部に対し1~200重量部の範囲で含有することを特徴とする請求項1乃至請求項23のいずれかに記載の積層体。

【請求項25】 前記無機系微粒子は、SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、ZnO、SnO<sub>2</sub>、CeO<sub>2</sub>、NiO、PbO、S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>、SnCl<sub>2</sub>、ZnCl<sub>2</sub>、F

$eCl_2$ 、 $CaCO_3$ 、 $MgCO_3$ 、 $B_2O_3$ 、含水・無水ケイ酸、含水ケイ酸カルシウム、含水ケイ酸アルミニウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、硫酸バリウム、硫酸鉛、硫酸ストロンチウム、水酸化アルミニウムの少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 24 に記載の積層体。

【請求項 26】 前記ヒートシーラント層は、アクリル系、ポリオレフィン系、ポリスチレン系及びポリエステル系の少なくとも 1 種からなる有機系微粒子あるいは有機系球状ビーズを樹脂 100 重量部に対し 1〜200 重量部の範囲で含有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 23 のいずれかに記載の積層体。

【請求項 27】 前記静電気拡散層は、表面抵抗率が  $10^2 \sim 10^{10} \Omega$  の範囲内であり、電荷減衰時間が 2 秒以下であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 26 のいずれかに記載の積層体。

【請求項 28】 前記延伸樹脂層上に反射防止膜を備えることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 27 のいずれかに記載の積層体。

【請求項 29】 前記延伸樹脂層と前記反射防止膜との間に帯電防止層を備えることを特徴とする請求項 28 に記載の積層体。

【請求項 30】 前記延伸樹脂層上に帯電防止膜を備えることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 27 のいずれかに記載の積層体。

【請求項 31】 前記延伸樹脂層と前記帯電防止膜との間に反射防止層を備えることを特徴とする請求項 30 に記載の積層体。

【請求項 32】 請求項 2 乃至請求項 31 のいずれかに記載の積層体からなり、前記静電気拡散層側において合成樹脂製容器にヒートシールすることを特徴とする蓋材。

【請求項 33】 請求項 2 乃至請求項 31 のいずれかに記載の積層体からなり、前記静電気拡散層側を内面側とすることを特徴とする袋体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は積層体とこれを用いた蓋材および袋体に係り、特に帯電防止特性を備えた積層体と、内容物として半導体、IC 部品およびこれらの製品、液晶表示用部品および液晶製品、注射器や医薬品等の医療関連物品、自動車用部品等を収納する合成樹脂製容器に用いられる蓋材や袋体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、各種部品、固形あるいは液状の食品等を、合成樹脂製容器に收容して開口部を蓋材により密封したり、袋体に收容して密封し、流通、保管することが行われている。

【0003】 例えば、多数のエンボスが形成されたキャリアテープの各エンボス部に電子部品を収納し、蓋材

(カバーテープ) をエンボス部を覆うようにキャリアテープ上に熱融着して密封したエンボスキャリア型テーピングが使用されている。このようなエンボスキャリア型テーピングに使用されるキャリアテープは、通常、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリエステル、ポリカーボネート等のシート成形が容易な材料を用いて形成されている。また、蓋材は、二軸延伸樹脂フィルムと、このフィルムの一の面に形成されたヒートシーラント層を備えた積層体からなっている。そして、電子部品の実装工程において、エンボスキャリア型テーピングに収納されている電子部品を取り出すために蓋材が剥離可能であることが要求される。

【0004】 さらに、収納されている電子部品がキャリアテープのエンボス部あるいは蓋材と接触して発生する静電気、および蓋材が剥離される際に発生する静電気により、電子部品の劣化、破壊が生じる危険性があるため、これを防止する手段がキャリアテープ、蓋材に要求される。

【0005】 キャリアテープにおける静電気発生の防止手段として、キャリアテープ中に導電性カーボン微粒子、金属酸化物等の導電粉、金属微粒子を練り込んだり塗布することが行われている。また、蓋材における静電気発生の防止手段としては、電子部品と直接接触するヒートシーラント層に界面活性剤等の帯電防止剤、金属酸化物系の導電粉、導電性カーボン微粒子、金属微粒子を練り込んだり塗布することが行われている。特に、ヒートシーラント層に金属酸化物(酸化スズ、酸化亜鉛等)を導電化した微粉末を混入したものは、比較的透明性を有するため、よく使用されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、キャリアテープへの蓋材の熱融着は、エンボスキャリア型テーピングの輸送、保管中に蓋材が剥離して電子部品の脱落が生じることがないように、所定の強度が要求されるが、この熱融着強度及び熱融着強度のふれ(最大値と最小値の差、以下ジップアップとする)が大きすぎると、電子部品の実装工程における蓋材の剥離の際に、キャリアテープが振動して電子部品がキャリアテープのエンボス部から飛び出す事故が発生するという問題があった。したがって、蓋材はキャリアテープに十分な強度で接着され、かつ、電子部品使用時のジップアップが小さいことが要求されるが、従来のヒートシーラント層に導電性微粉末等を混入した蓋材では、低いジップアップが得られないという問題があった。

【0007】 また、ヒートシーラント層に金属酸化物の導電粉を混入した蓋材は、比較的良好的透明性を有していたが、ヒートシーラント層形成時の分散化が難しく、電子部品の目視検査が可能な透明性を得るためには、熟練した分散技術が必要で、製造コストの上昇を来するという問題があった。

【0008】さらに、界面活性剤を塗布した場合は、蓋材のヒートシーラント層の表面状態を変化させ、シール性が不安定となり、シール不良の原因となったり、また、保管中の温度、湿度による静電気拡散効果の依存性が大きいため、安定した帯電防止効果が得られないという問題があった。

【0009】本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、優れた帯電防止特性を有する積層体と、合成樹脂製容器への高い接着性と良好な剥離性および優れた静電気特性を兼ね備えた蓋材と、高い接着性と優れた静電気特性を兼ね備えた袋体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明の積層体はヒートシーラント層と、該ヒートシーラント層の一方の面に設けられた静電気拡散層とを備え、該静電気拡散層はビスアンモニウム系有機イオウ半導体を主成分とするような構成とした。

【0011】また、本発明の蓋材は、上記のような積層体のヒートシーラント層の静電気拡散層形成面と反対側の面に延伸樹脂層を設けた積層体からなり、前記静電気拡散層側において合成樹脂製容器にヒートシールするような構成とした。

【0012】さらに、本発明の袋体は、上記のような積層体のヒートシーラント層の静電気拡散層形成面と反対側の面に延伸樹脂層を設けた積層体からなり、前記静電気拡散層側を内面側とするような構成とした。

【0013】

【作用】ヒートシーラント層の一方の面に静電気拡散層を設けた積層体の上記静電気拡散層は、ビスアンモニウム系有機イオウ半導体を主成分としており、このビスアンモニウム系有機イオウ半導体は湿度に依存することなく良好な静電気防止性を有するので、積層体に帯電防止特性を付与し、また、ビスアンモニウム系有機イオウ半導体は無色透明であり、かつ、ヒートシーラント層のヒートシール性に影響を与えないため、上記の積層体のヒートシーラント層の静電気拡散層形成面と反対側の面に延伸樹脂層を設けた積層体からなる蓋材は、優れた静電気特性と内容物の視認性を備え、静電気拡散層側において合成樹脂製容器にヒートシールされた状態で、延伸樹脂層とヒートシーラント層との層間で剥離可能、あるいは

はヒートシーラント層内における凝集破壊が可能であるため、ヒートシール強度に関係なく蓋材の剥離が安定かつ確実に行えることとなり、また、上記の積層体のヒートシーラント層の静電気拡散層形成面と反対側の面に延伸樹脂層を設けた積層体からなる袋体は、優れた静電気特性と内容物の視認性を備える。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

10 【0015】図1は本発明の積層体の一例を示す概略断面図である。図1において、積層体1はヒートシーラント層2と、このヒートシーラント層2の一方の面に設けられた静電気拡散層3とを備えている。

【0016】また、図2は本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。図2において、積層体11はヒートシーラント層12と、このヒートシーラント層12の一方の面に設けられた静電気拡散層13と、ヒートシーラント層12の他方の面に設けられた延伸樹脂層14を備えている。

20 【0017】さらに、図3は本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。図3において、積層体21はヒートシーラント層22と、このヒートシーラント層22の一方の面に設けられた静電気拡散層23と、ヒートシーラント層22の他方の面に順に積層された中間層25、接着層26および延伸樹脂層24を備えている。

【0018】上述の積層体のうち、積層体11および積層体21は、後述するように本発明の蓋材あるいは袋体となるものである。

30 【0019】本発明の積層体のヒートシーラント層2、12、22は、エチレン-酢酸ビニル系、エチレン-酢酸ビニル-アクリル系、オレフィン系、エラストマー系（スチレン-ブタジエンスチレンブロックコポリマー、スチレン-イソブチレン-スチレンブロックコポリマー、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンブロックコポリマー）、ポリアミド系、ポリエステル系、共重合ポリエステル系、ポリウレタン系等のホットメルト接着剤、下記表1乃至表3に示されるような熱可塑性樹脂や熱可塑性エラストマーの1種あるいは2種以上の組み合わせにより形成することができる。

40 【0020】

【表1】

表 1 (熱可塑性樹脂)

低-、中-、高-密度ポリエチレン アイソタックポリエチレン エチレン-プロピレン共重合体 ポリブテン-1 エチレン-ブテン-1共重合体 プロピレン-ブテン-1共重合体 エチレン-プロピレン-ジエン共重合体 エチレン-プロピレン-ブテン-1共重合体 エチレン-酢酸ビニル共重合体 イオン架橋オレフィン共重合体 (アイオノマー) ポリメチルペンテン ポリビニルアルコール 超高分子量ポリエチレン	ポリオレフィン系
ハイインパクトポリスチレン ポリスチレン スチレン-ブタジエン共重合体 スチレン-イソプレン共重合体 アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン (ABS) 樹脂 アクリロニトリル-スチレン (AS) 樹脂	スチレン系
ポリエチレンテレフタレート ポリテトラメチレンテレフタレート ポリエチレンナフタレート ポリブチレンテレフタレート ポリブチレンナフタレート	ポリエステル系
ポリ塩化ビニル ポリ塩化ビニリデン プロピレン-塩化ビニル共重合体 塩素化塩化ビニル	塩素含有樹脂
テトラフルオロエチレン トリフルオロエチレン ポリフッ化ビニリデン ポリフッ化ビニル	フッ化樹脂
ナイロン6 ナイロン6, 6 ナイロン6/6, 6共重合体 メタキシリレンアジバミド ナイロン6, 11 ナイロン11 ナイロン12 ナイロン13	ポリアミド系
ポリアミドイミド ポリエーテルイミド	ポリイミド系

【0021】

【表2】

表 2 (熱可塑性樹脂)

エチレン-エチルアクリレート共重合体 エチレン-アクリル酸共重合体 エチレン-メタクリル酸共重合体 エチレン-メチルメタクリレート共重合体 エチレン-アクリル酸メチル共重合体	エチレン系共重合体
ポリアクリロニトリル エチレン-ビニルアルコール共重合体ケン化物	気体遮断性樹脂系
ポリアクリル酸 ポリアクリルアミド ポリビニルピロリドン ポリビニルメチルエーテル ビニルアルコール-アクリル酸共重合体	吸湿性樹脂系
エチレン-アクリル酸共重合体 イオン架橋オレフィン共重合体 無水マレイン酸グラフトポリエチレン 無水マレイン酸グラフトポリプロピレン アクリル酸グラフトポリオレフィン エチレン-酢酸ビニル共重合体 共重合ポリエステル 共重合ポリアミド	接着性樹脂系
ポリアセタール ポリエーテルスルホン (サルフォン) ポリフェニレンスルファイド (サルファイド) ポリフェニレンオキシド ポリエーテルエーテルケトン アラミド 液晶ポリマー	エンジニアリング プラスチック系
ポリカーボネート ポリメタクリル酸メチル ポリメタクリル酸メチル-スチレン共重合体 ポリメチルメタクリレート ポリアラート ポリウレタン	
上記の各種樹脂系の発泡物、架橋物、水素添加物およびエラストマー	
セルロース エチルセルロース 酢酸セルロース プロピオン酸セルロース 硝酸セルロース	天然高分子系

【0022】

【表3】



表 3 (熱可塑性エラストマー)

ハードセグメント	ソフトセグメント	構造
スチレン系 ポリスチレン (S)	ポリブタジエン (B) SBS ポリイソプレン (I) SIS ポリエチレン-ポリブテン (EB) SEBS ポリエチレン-プロピレン (EP) SEPS (SEBS = SBS水添、SEPS = SI水添)	A B C
塩化ビニル系 ポリ塩化ビニル	ポリ塩化ビニル ニトリルゴム (NBR) とのアロイ、 ウレタンとの共重合またはアロイ ポリエステルとのアロイ	D
オレフィン系 ポリエチレン ポリプロピレン	エチレン-プロピレン共重合ゴム ブチルゴム エチレン-酢酸ビニル共重合体 (EVA) エチレン-エチルアクリレート共重合体 (EEA) エチレン-グリシジルメタアクリレート共重合体 (EGMA)  ニトリルゴム (NBR) アクリルゴム (AR)	D
ポリエステル系 (ポリエチレン テレフタレート)	脂肪族ポリエーテル ポリテトラメチレンジカルとテレフタル酸との縮合物 (PTMEGT) 脂肪族ポリエステル ポリカプロラク톤から構成される ブロック共重合体	C
ポリアミド系 ポリアミド6 ポリアミド66 ポリアミド610 ポリアミド612 ポリアミド11 ポリアミド12	ポリエーテル ポリエチレンジカル (PEG) ポリプロピレンジカル (PPG) ポリテトラメチレンジカル (PTMG) ポリエステル	C
ポリウレタン系 ポリウレタン	ポリカーボネート系ポリオール エーテル系ポリオール カプロラクトン系ポリエステル アジペート系ポリエステル 炭酸エステル系	C
その他 シンジオクタジエン ポリエチレン イオン交換樹脂 トランス-ポリイソプレン 脂肪酸 天然ゴム 天然ゴム	アタクチック-1, 2-ポリブタジエン 1, 4-ポリブタジエン共重合ゴム アイソプレナー系 アモルファス アモルファス フッ素 天然 天然 天然	C E F C A D D

## 構造モデル

A: トリブロックコポリマー  
C: マルティブロックポリマー  
E: グラフトコポリマー

B: スターポリマー  
D: 樹脂/ゴムブレンド部分架橋  
F: イオン架橋体

また、ヒートシーラント層 2, 12, 22 は、下記のような粘着剤（感圧接着剤）の 1 種あるいは 2 種以上の組み合わせにより形成することもできる。

【0023】 (粘着剤)

- ・ゴム系：天然ゴム系、スチレン-ブタジエン系、ポリイソブチレン系、イソプレン系
- ・アクリル系

- ・シリコン系
- ・エマルジョン系：アクリルエマルジョン系、天然ゴムラテックス系、スチレンーブタジエンラテックス系
- ・ホットメルト型：スチレンーイソブレンブロック共重合体系、スチレンーブタジエンブロック共重合体系、スチレンーエチレンーブチレンブロック共重合体系、エチレンー酢酸ビニル熱可塑性エラストマー系

・水系：ポリビニルアルコール系、ポリアクリルアミド系、ポリビニルメチルエーテル系、ポリアクリル酸含有ポリマー系、デキストリン系、ポリビニルピロリドン系  
ヒートシーラント層2, 12, 22は、好ましくはポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、アクリル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂の少なくとも1種からなる熱可塑性樹脂で形成されている。2種以上の熱可塑性樹脂の組み合わせとしては、例えば、ポリウレタン樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂（混合比率は9：1～4：6の範囲が好ましい）、ポリエステル樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂（混合比率は1：1～9.5：0.5の範囲が好ましい）、アクリル樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂（混合比率は1：1～9.5：0.5の範囲が好ましい）等を挙げることができる。尚、中間層25が後述するようなガラス転移温度40℃以上の線状飽和ポリエステル樹脂により形成されている場合は、ポリウレタン樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂を使用することが好ましい。

【0024】また、ヒートシーラント層2, 12, 22は、熱融着強度が大きく、かつ、低いジップアップを兼ね備えるために、以下に示すような無機系微粒子、有機系微粒子、または有機球状ビーズを熱可塑性樹脂100重量部に対して1～200重量部の範囲で含有することが好ましい。含有量が樹脂100重量部に対して1重量部未満では、その添加効果が不十分であり、また、200重量部を超えると、後述するような透明性を得ることができない。無機系微粒子、有機系微粒子、有機球状ビーズの大きさは、一次粒子で0.001～200μm、好ましくは0.01～10μm程度である。このように、ヒートシーラント層に無機系微粒子、有機系微粒子、あるいは、有機球状ビーズを添加することにより、ヒートシール時の熱可塑性樹脂の熱及び圧力による膨張、収縮を小さくすることができ、ヒートシーラント層中の熱可塑性樹脂内部に残る応力を小さくする効果と、熱可塑性樹脂単体からなるヒートシーラント層よりも被膜強度（特に、剪断強度、引張り伸び）が小さくなる効果とから、熱融着強度の低いジップアップが達成されることが考えられる。

【0025】上記の無機系微粒子としては、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{ZnO}$ 、 $\text{SnO}_2$ 、 $\text{Ce}$

$\text{O}_2$ 、 $\text{NiO}$ 、 $\text{PbO}$ 、 $\text{S}_2\text{Cl}_2$ 、 $\text{SnCl}_2$ 、 $\text{ZnCl}_2$ 、 $\text{FeCl}_2$ 、 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{B}_2\text{O}_3$ 、含水・無水ケイ酸、含水ケイ酸カルシウム、含水ケイ酸アルミニウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、硫酸バリウム、硫酸鉛、硫酸ストロンチウム、水酸化アルミニウムの1種あるいは2種以上を使用することができる。また、上記の有機系微粒子や有機球状ビーズとしては、アクリル系、ポリオレフィン系、ポリスチレン系あるいはポリエステル系からなる有機系微粒子および有機球状ビーズの1種あるいは2種以上を用いることができる。

【0026】上述のヒートシーラント層2, 12, 22の厚みは、0.1～60μm、特に0.5～30μmが好ましい。ヒートシーラント層の厚みが0.1μm未満の場合、ヒートシーラント層の形成が困難である。また、ヒートシーラント層の厚みが60μmを超える場合は、積層体の全厚が大きくなりすぎ、積層体の腰が強くなって、とりまわしが悪くなり、また、蓋材や袋体としてヒートシールする際の必要熱量が大きくなり、高速ヒートシールが困難となり生産性が悪いものとなる。

【0027】尚、ヒートシーラント層12, 22は、フィルム状態で延伸樹脂層に貼り合わせてもよく、あるいは、延伸樹脂層上に熔融状態または溶剤に溶解した状態で塗布して形成してもよい。

【0028】本発明の積層体の静電気拡散層3, 13, 23は、ビスアンモニウム系有機イオウ半導体を主成分とする。この静電気拡散層は、ビスアンモニウム系有機イオウ半導体物質を上記表1乃至表3に示されるような熱可塑性樹脂や熱可塑性エラストマーをバインダーとして混練する方法、溶液状熱可塑性樹脂に分散する方法、単体として溶液（水／イソプロピルアルコール）に分散する方法等により成形品を作成した後、押出しコート法、熔融押出しコート法、カレンダー法、ロールコート法、噴霧法等により形成される。本発明では、静電気拡散層の厚みは0.01～30μm、特に0.05～2μmの範囲が好ましい。

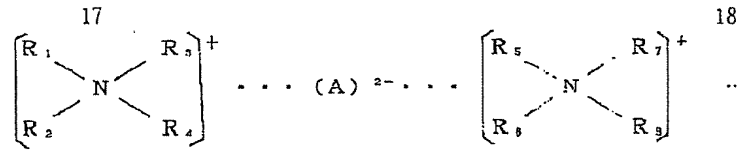
【0029】本発明において使用するビスアンモニウム系有機イオウ半導体物質は、下記の一般式1に示されるような結合体である。

【0030】

【化1】

(10)

特開平8-112880

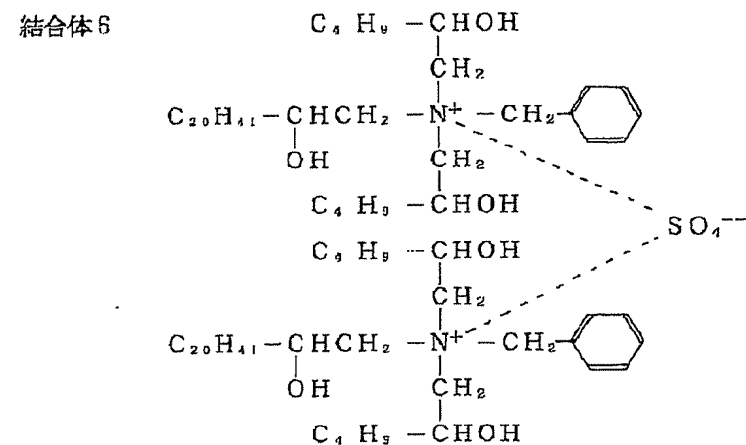
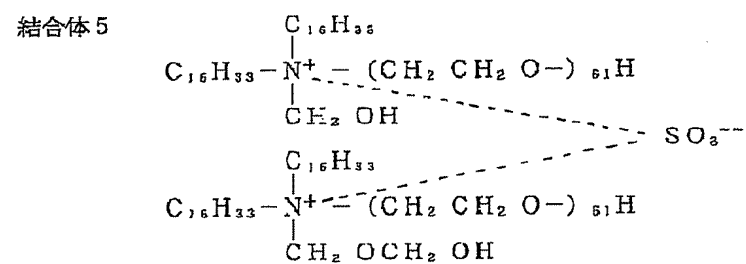
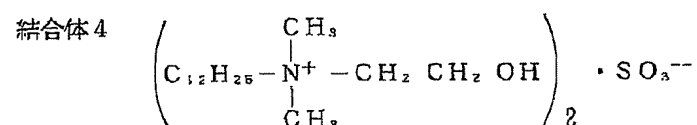
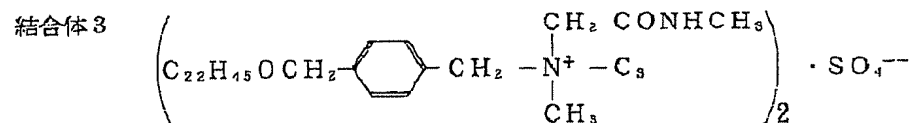
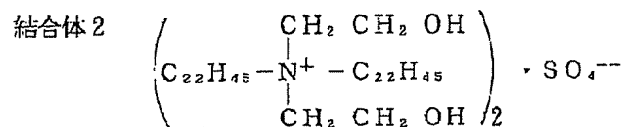
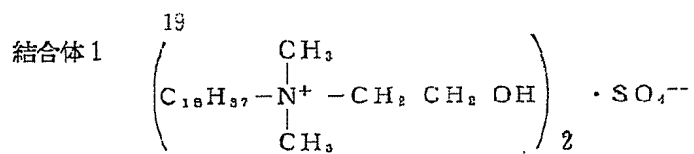


但し、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$  及び  $R_8$  は炭素数  
 ～22の炭化水素基、ヒドロキシ置換炭化水素基、基内にアミド結合  
 及び／又はエステル結合を合計2個以下有する炭素数合計3～30の炭  
 水素系の基、中間にエーテル酸素を1個含む炭素数合計2～30の炭  
 水素系の基、炭素数合計4～25のO-炭化水素基置換3-オキシ  
 -ヒドロキシプロピル基、炭素数合計2～122の末端ヒドロキシル  
 置換ポリオキシ炭化水素基、炭素数合計3～122のポリオキシ炭化  
 水素基、カルボニル基を連結基として末端炭化水素基と結合している炭  
 素数合計4～122のポリオキシ炭化水素基、同一原子団内に中心窒素  
 原子ともう一つのN-置換基とでモルホリン環、炭素数合計5～8の置  
 換もしくは無置換ピリジン環、又は炭素数合計4～24のC-炭化水素  
 置換イミダゾリン環を形成する残基であり、

(A)<sup>2-</sup>は $SO_3^{2-}$ もしくは $SO_4^{2-}$ であり、かつ $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、  
 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$  及び  $R_8$  のうちの少なくとも1つが炭素数6以  
 上の炭化水素基であるか、もしくはそれを連結させた基である。)

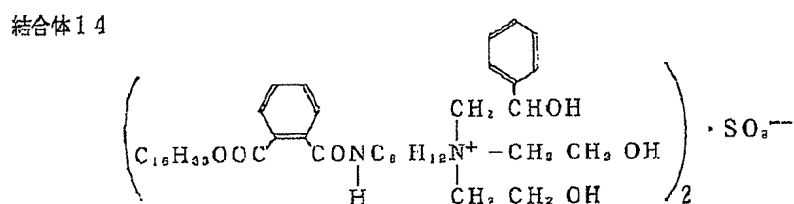
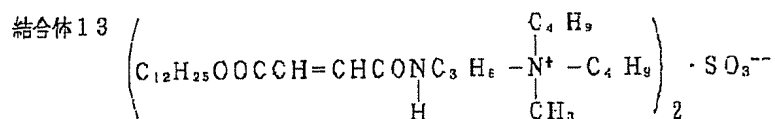
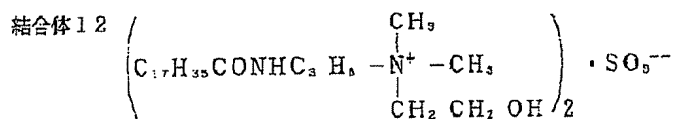
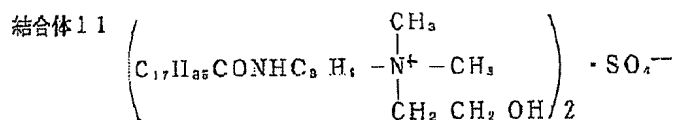
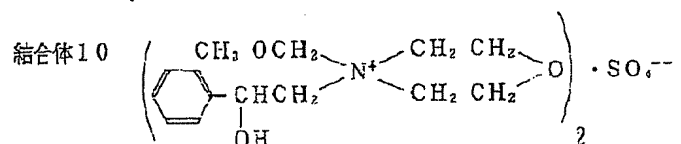
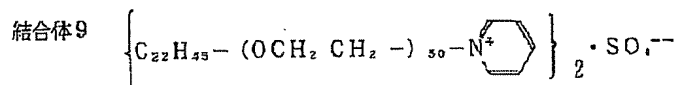
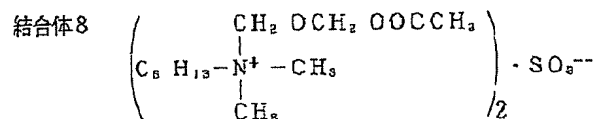
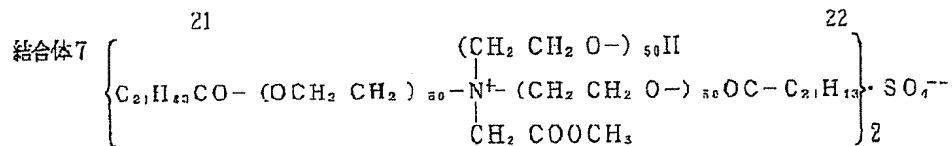
より具体的には、下記の結合体1～29に示されるもの  
 を使用することができる。

【0031】  
 【化2】



【0032】

【化3】

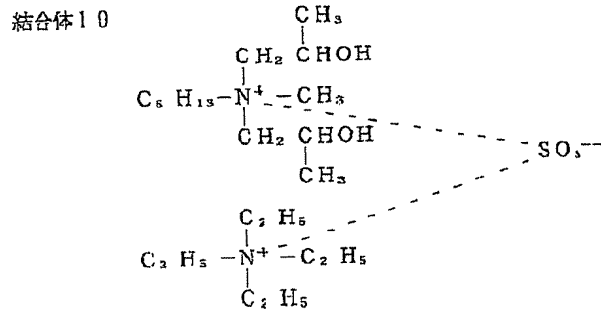
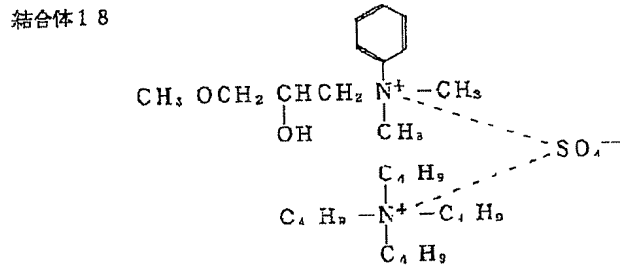
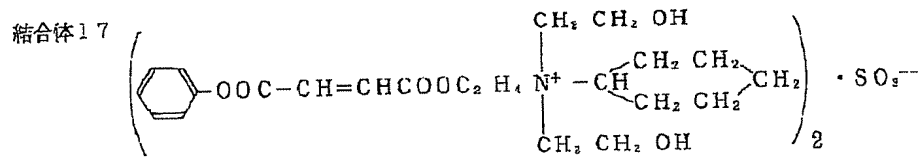
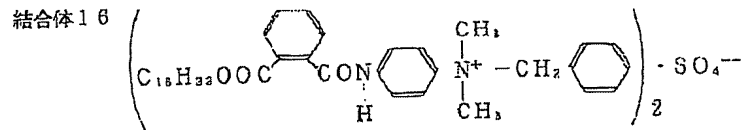
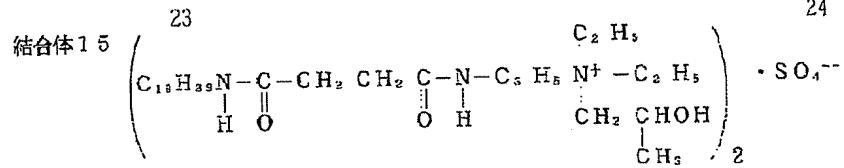


【0033】

40 【化4】

(13)

特開平8-112880



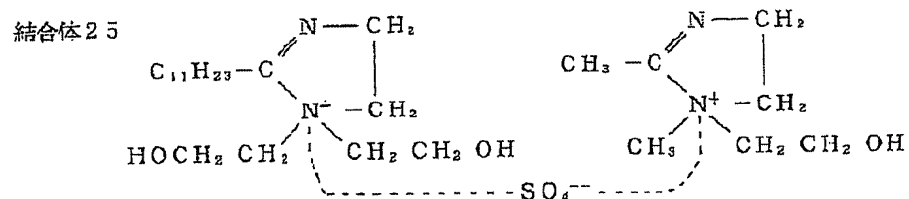
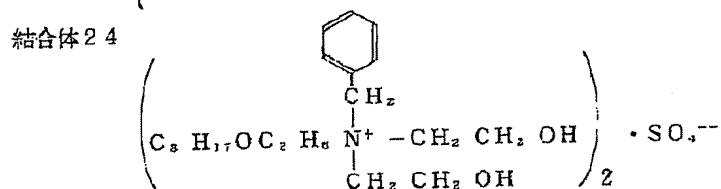
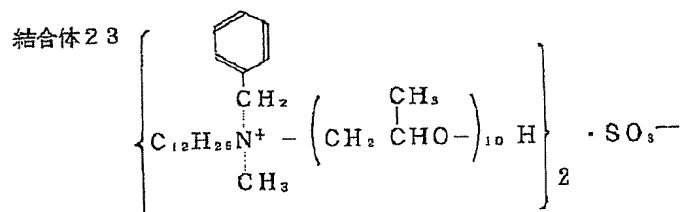
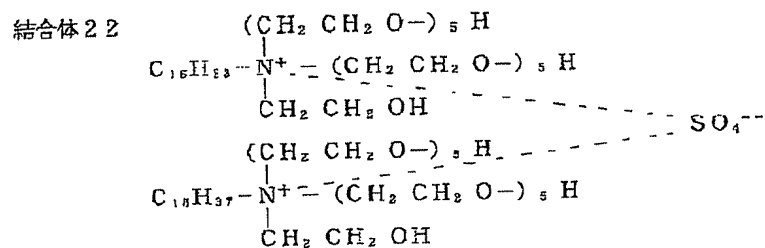
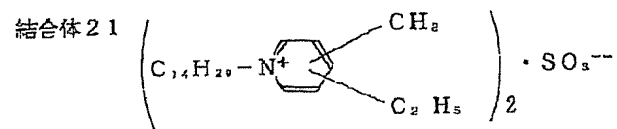
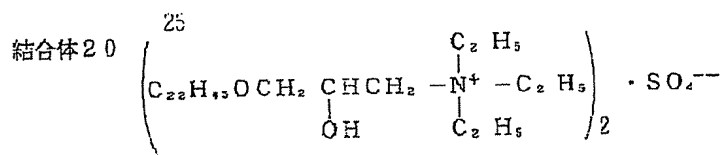
【0034】

【化5】

(14)

特開平8-112880

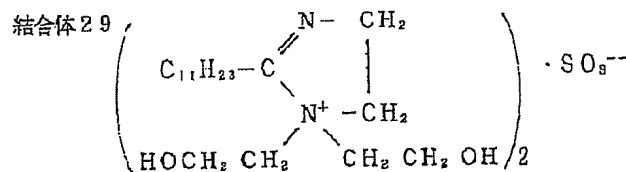
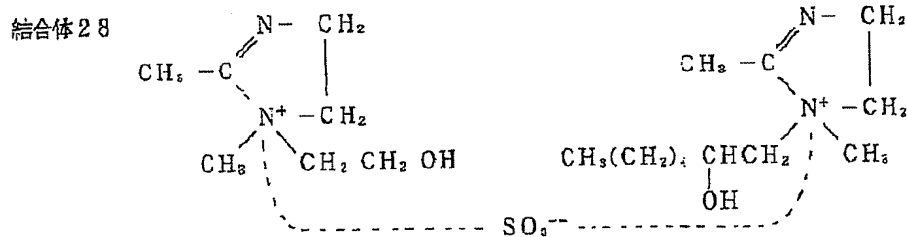
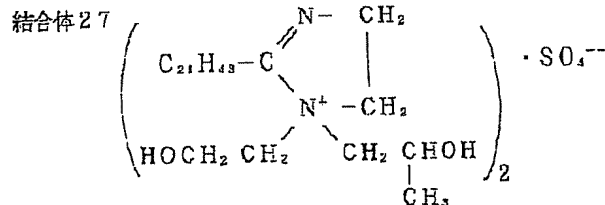
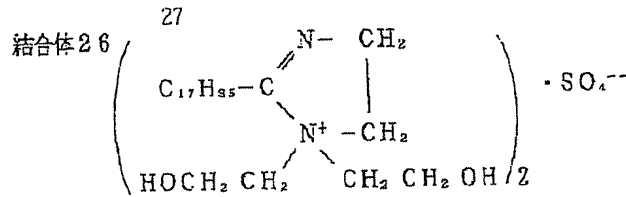
26



【0035】

【化6】

(15)



このような静電気拡散層は、その表面抵抗率が22℃、40%RH下において $10^5 \sim 10^{10} \Omega$ の範囲内であり、また、 $23 \pm 5^\circ\text{C}$ 、 $12 \pm 3\%$ RH下において、5000Vから99%減衰するまでに要する電荷減衰時間が2秒以下であり、優れた静電気特性を有する。上記の表面低効率が $10^{12} \Omega$ を超えると、静電気拡散効果が極端に悪くなり、電子部品を静電気破壊から保護することが困難になり、また、 $10^5 \Omega$ 未満になると、外部から蓋材を介して電子部品に電気が運電する可能性があり、電子部品が電氣的に破壊される危険性がある。一方、静電気により発生する電荷の拡散速度の日安である電荷減衰時間が2秒を超える場合、静電気拡散効果が極端に悪くなり、電子部品を静電気破壊から保護することが困難になる。尚、上記の表面抵抗率および電荷減衰時間は、米国の軍規格であるMIL-B-81705Cに準拠して測定することができる。

【0036】また、静電気拡散層には、必要に応じて分散安定剤、ブロッキング防止剤等の添加剤を含有させることができる。

【0037】本発明の積層体（蓋材、袋体）を構成する

延伸樹脂層14、24は、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）等のポリエステル樹脂、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂、ナイロン等のポリアミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリイミド（PI）、ポリエーテルスルホン（PES）、ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、ポリエーテルイミド（PEI）、ポリフェニレンサルファイド（PPS）、ポリアリレート（PA）、ポリエステルエーテル（PEE）、ポリアミドイミド（PAI）、全芳香族ポリアミド（APAI）、ポリパラバン酸（PPA）、ポリオキサジアゾール（POD）、ポリヒダントイン（PHY）等の一軸延伸フィルムあるいは二軸延伸フィルムで形成することができる。このように延伸樹脂層を設けることにより、積層体（蓋材、袋体）に耐熱性を付与することができる。延伸樹脂層の厚さは、積層体の使用目的に応じて適宜設定することができ、例えば6～100 $\mu\text{m}$ 程度とすることができる。尚、図3に示される積層体21において、延伸樹脂層24の接着層26が形成される面に、必要に応じて予めコロナ処理、プラズマ処理、サンドブラスト処理等の表面処理を施して、



接着層26との接着性を高めてもよい。また、必要に応じて静電気発生防止処理を施したものも使用できる。

【0038】接着層26は、低密度ポリエチレン、密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、ポリエチレンビニルアセテート共重合体、アイオノマー、ポリプロピレン、エチレンメタクリル酸共重合体、エチレンアクリル酸共重合体、あるいは、それらの変性物のいずれかであるポリオレフィン系、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、有機チタン化合物、イソシアネート系、ウレタン系の接着剤等により形成することができ、厚さは0.2~60μm程度が好ましい。接着層26は、延伸樹脂フィルム上に塗布あるいは押出し成形することができ、この接着層26上に中間層25をドライラミネーションあるいは押し出しラミネーションすることができる。

【0039】中間層25は単層構造および多層構造のいずれであってもよく、上記の表1に示される熱可塑性樹脂に1種あるいは2種以上の組み合わせにより形成することができ、特に好ましい中間層の態様を以下に示す。

【0040】まず、中間層25が単層構造の場合を説明する。この場合、中間層25は、密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成することができる。

【0041】中間層25の形成に使用するエチレン-α・オレフィン共重合体は、エチレンと、例えば、ブテン、ペンテン、ヘキセン、ヘプテン、オクテン、4-メチルペンテン-1等との共重合体等である。このようなエチレン-α・オレフィン共重合体の密度が0.915g/cm<sup>3</sup>未満、あるいは0.940g/cm<sup>3</sup>を超える場合、スチレン-ブタジエンブロック共重合体との組み合わせによる中間層25の成膜性が低下してしまい好ましくない。

【0042】また、中間層25の形成に使用するスチレン-ブタジエンブロック共重合体を構成するスチレン量が50重量%未満であるとフィルムの粘着性が増して取り扱いが難しくなり、また90重量%を超えると低温でのヒートシーラント22との密着性が悪くなり好ましくない。

【0043】そして、中間層25におけるエチレン-α・オレフィン共重合体とスチレン-ブタジエンブロック共重合体との混合比は、合成樹脂製容器に積層体(蓋材)21を熱融着した後に剥離する際の剥離強度と、蓋材21の透明性とに大きく影響する。本発明では、中間

層25におけるエチレン-α・オレフィン共重合体とスチレン-ブタジエンブロック共重合体との混合比は、エチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%、スチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%とする。エチレン-α・オレフィン共重合体量が10重量%未満、スチレン-ブタジエンブロック共重合体が90重量%を超える場合、中間層25の成膜性が低くなり積層体(蓋材)の透明性も低下し好ましくない。一方、エチレン-α・オレフィン共重合体量が90重量%を超え、スチレン-ブタジエンブロック共重合体が10重量%未満である場合、中間層25とヒートシーラント層22との密着力が小さすぎ、積層体(蓋材)の剥離強度が適正な強度を下回り好ましくない。

【0044】中間層25にスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンを用いて4種の樹脂により形成する場合、上記のようなエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物を0~30重量部添加し、ハイインパクトポリスチレンを0~50重量部添加することが好ましい。

【0045】スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物の含有量が30重量部を超えると、得られるフィルムの耐ブロッキング性が不十分となり好ましくない。スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物として添加したものが、実際には水素添加物になっていない場合、この共重合体はブタジエン成分の高いものであるため、酸化され易く中間層25の形成時にゲルが発生し易くなる。

【0046】また、無水添加物を用いた場合、成膜精度が悪く、フィルム化が難しい場合がある。

【0047】また、ハイインパクトポリスチレンの添加量が50重量部を超えると、積層体(蓋材)の透明性が悪くなり好ましくない。

【0048】また、上記の中間層25は、エチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン-ブタジエンブロック共重合体10~90重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物のみを0~30重量部添加して3種の樹脂を含有した樹脂組成物により形成されてもよい。また、エチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレンのみを0~50重量部添加して3種の樹脂を含有した樹脂組成物により形成されてもよい。

【0049】本発明では、単層構造である中間層25は、上記のような構成の他に、密度0.915~0.9

40 g/cm<sup>3</sup> のエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体10~90重量部と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量部とが添加されている樹脂組成物により形成することができる。

【0050】この場合、使用するスチレン-ブタジエンブロック共重合体を構成するスチレン量が50重量%未満であるとフィルムの粘着性が増して取り扱いが難しくなり、また90重量%を超えると低温でのヒートシーラント層との密着性が悪くなり好ましくない。そして、中間層25におけるエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体とスチレン-ブタジエンブロック共重合体との混合比は、合成樹脂製容器に積層体(蓋材)21を熱融着した後に剥離する際の剥離強度と、積層体(蓋材)21の透明性とに大きく影響する。エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体量が10重量%未満、スチレン-ブタジエンブロック共重合体が90重量%を超える場合、中間層25の成膜性が低くなり蓋材の透明性も低下し好ましくない。一方、エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体量が90重量%を超え、スチレン-ブタジエンブロック共重合体が10重量%未満である場合、中間層25とヒートシーラント層22との密着力が小さすぎ、積層体(蓋材)の剥離強度が適正な強度を下回り好ましくない。

【0051】また、本発明では、単層構造である中間層25を、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup> のエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体10~90重量部と、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物90~10重量部とが添加されている樹脂組成物により形成することができる。

【0052】この場合、エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体の密度が0.915 g/cm<sup>3</sup> 未満、あるいは0.940 g/cm<sup>3</sup> を超える場合、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物との組み合わせによる中間層25の成膜性が低下してしまい好ましくない。また、使用するスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物を構成するスチレン量が10重量%未満であるとフィルムの粘着性が増してブロッキングが発生し取り扱いが難しくなり、また50重量%を超えると低温での静電気拡散層との密着性が悪くなり好ましくない。水素添加物を用いることにより、中間層25に柔軟性を与え、かつ、エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体との相溶性が良好なため、中間層25の透明性が高くなる。そして、中間層25におけるエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体とスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物との混合比は、合成樹脂製容器に積層体(蓋材)21を熱融着した後に剥離する際の剥離強度と、積層体(蓋材)21の透明性とに大きく影響する。エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体量が10重量%未満、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物が90重量%を超え

る場合、中間層25の成膜性が低くなり蓋材の透明性も低下し好ましくない。一方、エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体量が90重量%を超え、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物が10重量%未満である場合、中間層25とヒートシーラント層22との密着力が小さすぎ、積層体(蓋材)の剥離強度が適正な強度を下回り好ましくない。

【0053】さらに、本発明では、単層構造である中間層25を、ガラス転移温度が40℃以上である線状飽和ポリエステル樹脂により形成することもできる。

【0054】ガラス転移温度が40℃以上である線状飽和ポリエステル樹脂としては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,4-シクロヘキサジメタノール等のアルコール成分と、アジピン酸、セバシン酸等の脂肪族ジカルボン酸や、テレフタル酸、イソフタル酸、ジフェニルカルボン酸等の芳香族ジカルボン酸によるジカルボン酸成分、具体的には、エチレングリコールとテレフタル酸、エチレングリコールとイソフタル酸とテレフタル酸、1,4-シクロヘキサジメタノールとエチレングリコールとテレフタル酸、プロピレングリコールとイソフタル酸とテレフタル酸等の共縮重合体を使用することができる。尚、ガラス転移温度を40℃以上に設定したのは、積層体(蓋材)を使用する環境条件が40℃未満であることを考慮したためである。

【0055】上述のような単層構造の中間層25の厚さは、通常3~100  $\mu$ m程度が好ましい。中間層の厚さが3  $\mu$ m未満の場合、成膜性が悪く、また100  $\mu$ mを超えると積層体(蓋材)21の熱融着性が悪くなる。

【0056】次に、中間層25が多層構造の場合について説明する。

【0057】図4は、中間層を2層構造とした本発明の積層体の例を示す概略断面図であり、中間層25は第1樹脂層25aと第2樹脂層25bとから構成されている。

【0058】この場合、第1樹脂層25aは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup> のエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体、または、第2樹脂層25bと異なる組成あるいは樹脂により形成することができる。

【0059】また、第2樹脂層25bは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup> のエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部が添加されている樹脂組成物により形成することができる。さらに、第2樹脂層25bは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup> のエチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体10~90重

量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン0~50重量部が添加されている樹脂組成物により形成することもできる。また、第2樹脂層25bは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部と、ハイインパクトポリスチレン0~50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成することができる。

【0060】このような第1樹脂層25aおよび第2樹脂層25bの厚さは、それぞれ2~60 μm程度とすることができる。

【0061】図5は、中間層を3層構造とした本発明の蓋材の例を示す概略断面図であり、中間層25は第1樹脂層25a、第2樹脂層25bおよびヒートシーラント層22に接する第3樹脂層25cとから構成されている。

【0062】この場合、第1樹脂層25aは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、第2樹脂層25bは、第3樹脂層25cと異なる組成で、かつ、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部と、ハイインパクトポリスチレン0~50重量部が添加されている樹脂組成物により形成することができる。

【0063】そして、第3樹脂層25cは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部が添加されている樹脂組成物により形成される。また、第3樹脂層25cは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイイン

パクトポリスチレン0~50重量部が添加されている樹脂組成物により形成することもできる。さらに、第3樹脂層25cは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体90~10重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物0~30重量部と、ハイインパクトポリスチレン0~50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成することもできる。

【0064】このような第1樹脂層25a、第2樹脂層25bおよび第3樹脂層25cの厚さは、それぞれ3~20 μmの範囲で設定することができる。

【0065】上述のような中間層25は、ドライラミネーション法あるいは押し出しラミネーション法により形成することができる。

【0066】上述のような本発明の積層体からなる蓋材のうち、キャリアテープ用の蓋材としては以下のような剥離形態が好ましい。すなわち、合成樹脂製容器に熱融着された積層体(蓋材)21を剥離する際、中間層25とヒートシーラント層22との層間における剥離(層間剥離)、または、ヒートシーラント層22内における凝集破壊による剥離が生じる形態が好ましい。この場合の剥離強度は、ヒートシーラント層22と静電気拡散層23との接着強度あるいは静電気拡散層23と合成樹脂製容器との熱融着強度よりも弱いものであり、100~1200 g/15mmの範囲であることが好ましい。剥離強度が100 g/15mm未満になると、積層体(蓋材)を熱融着した後の容器を移送する際に、中間層25とヒートシーラント層22との層間において剥離が生じ、内容物が脱落する危険性がある。また、剥離強度が1200 g/15mmを超えると、積層体(蓋材)の剥離の際に合成樹脂製容器が振動して内容物が飛び出すおそれがあり好ましくない。また、ジップアップは50 g/2mm以下が好ましい。ジップアップが50 g/2mmを超えると、蓋材の剥離の際に合成樹脂製容器が振動して内容物が飛び出すおそれがあり好ましくない。

【0067】尚、上記の剥離強度は、23℃、40%RH雰囲気下における180°剥離(剥離速度=300 mm/分)の値である。また、ジップアップとは、15mm幅で合成樹脂容器に熱融着させた積層体を、2mm幅にスリットし剥離した時の剥離強度の最大値と最小値の差をいう。この時、剥離強度の測定条件は、23℃、40%RH雰囲気下における180°剥離(剥離速度=300 mm/分)で測定長さ20cmとする。

【0068】また、上記のような中間層25とヒートシーラント層22との層間における剥離(層間剥離)を生じさせるか、または、ヒートシーラント層22内におけ

る凝集破壊を生じさせるかは、ヒートシール条件を制御することにより適宜選択することができる。すなわち、ヒートシール時の条件を厳しくする（加熱温度を高く、加熱時間を長く、加圧を強くする）ことにより中間層 25 とヒートシーラント層 22 との層間剥離を生じさせることができ、ヒートシール時の条件を緩くすることによりヒートシーラント層 22 内における凝集破壊を生じさせることができる。上記のヒートシール条件の具体例としては、層間剥離の場合、加熱温度 = 130 ~ 200 °C、加熱時間 = 0.3 ~ 2.0 秒、加圧 = 0.7 ~ 3.0 kgf/cm<sup>2</sup> 程度であり、凝集破壊の場合、加熱温度 = 90 ~ 150 °C、加熱時間 = 0.1 ~ 0.5 秒、加圧 = 0.3 ~ 1.2 kgf/cm<sup>2</sup> 程度である。

【0069】上述のように、積層体（蓋材）21 は、ヒートシーラント層 22 による合成樹脂製容器への熱融着強度を充分高くして熱融着したうえで、合成樹脂製容器から低いジップアップで確実に剥離することができる。

【0070】上述のような本発明の積層体からなる袋体の場合、静電気拡散層側を内面側として公知の製袋方法によって製袋される。この袋体の開封は、袋体の所定箇所 20 にノッチを形成しておき、このノッチをきっかけとして引き裂き開封することができる。この場合、上述の蓋材における剥離強度の制限はなく、延伸樹脂層として一軸延伸樹脂フィルムを使用し、延伸樹脂層の延伸方向に沿って引き裂くようにすると、袋体の開封性を向上させることができる。

【0071】次に、図 3 に示されるような積層体からなる本発明の蓋材 21 の剥離動作について図 6 乃至図 9 を参照して説明する。

【0072】まず、図 6 および図 7 に示されるように、例えば、エンボス部 32 を備えたキャリアテープ 31 に、図 3 に示されるような蓋材 21 が熱融着される。この熱融着は、エンボス部 32 の両端部に所定の幅でライン状に行われる。図示例では、ライン状の熱融着部分 H を斜線部で示してある。この状態で、蓋材 21 の中間層 25 とヒートシーラント層 22 との密着強度は 100 ~ 1200 g/15mm の範囲であり、ヒートシーラント層 22 と静電気拡散層 23 との接着強度あるいは静電気拡散層 23 とキャリアテープ 31 との熱融着強度よりも小さいものとなっている。次に、蓋材 21 をキャリアテープ 31 から剥離すると、ライン状の熱融着部分 H においては、ヒートシーラント層 22 および静電気拡散層 23 はキャリアテープ 31 に熱融着されたままであり、中間層 25 とヒートシーラント層 22 との層間で剥離が生じる（図 8）。したがって、蓋材 21 はヒートシーラント層 22 および静電気拡散層 23 のうちライン状の熱融着部分 H をキャリアテープ上に残した状態で剥離される。あるいは、ライン状の熱融着部分 H においてヒートシーラント層 22 内での凝集破壊が生じて、ヒートシーラント層 22 の一部と静電気拡散層 23 とがキャリアテープ 31

1 に熱融着されたままで蓋材 21 が剥離される（図 9）。すなわち、本発明の蓋材 21 は、キャリアテープ 31 に対する高い熱融着性と、剥離時の容易な剥離性という、相反する特性を兼ね備えている。

【0073】但し、ヒートシーラント層 22 が粘着剤により形成されており、圧着により蓋材 21 がキャリアテープ 31 に固着されている場合、ヒートシーラント 22（静電気拡散層 23）とキャリアテープ 31 との界面での剥離が生じるが、粘着剤による粘着強度は一定であり、蓋材の剥離強度も一定となるので問題はない。

【0074】図 10 および図 11 は、それぞれ本発明の袋体の態様を示す概略断面図である。図 10 に示される袋体 41 は、例えば図 3 に示されるような 2 枚の積層体 21 を、静電気拡散層側を対向させるように載置し、周囲をヒートシールあるいは圧着することにより固着したものである。また、2 枚の積層体のうち、1 枚を他の層構成を備えた本発明の積層体としてもよく、あるいは、本発明の積層体以外の樹脂フィルムを用いてもよい。また、図 11 に示される袋体 51 は、例えば図 3 に示されるような積層体 21 を、静電気拡散層側を内側となるように筒状にし、重ね合わせ部分をヒートシールあるいは圧着することにより固着したものである。このような袋体の場合、開封は上述のように引き裂きによる開封でもよく、あるいは剥離による開封でもよい。剥離による開封の場合、剥離形態は蓋材と異なり、袋体を構成する積層体の固着界面での剥離であってもよい。

【0075】本発明の積層体は、上記のような態様の他に、延伸樹脂層上に反射防止膜あるいは、反射防止膜と帯電防止層を有するような態様であってもよい。図 12 および図 13 は、このような本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。図 12 において、積層体 61 は延伸樹脂層 64 と、この延伸樹脂層 64 の一方の面に接着層 66 を介して順に積層された中間層 65、ヒートシーラント層 62 および静電気拡散層 63 とを備え、延伸樹脂層 64 の他の面には反射防止膜 67 を備えている。また、図 13 においては、更に延伸樹脂層 64 と反射防止膜 67 との間に帯電防止層 68 を備えている。

【0076】反射防止膜 67 は、積層体における乱反射あるいは光源の影写りを抑え、容器内部を目視することをより容易にすることを目的としたものである。このような反射防止膜 67 は、弗化カルシウム、弗化ナトリウム、弗化リチウム、弗化マグネシウム、弗化ランタン、弗化ネオジウム、弗化セリウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、一酸化マグネシウム、酸化トリウム、酸化ランタン、一酸化珪素、酸化イットリウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、酸化セリウム、酸化亜鉛、酸化ビスマス、硫化カドミウム等の 1 種あるいは 2 種以上を、熱可塑性樹脂に分散したインキを用いて形成したり、直接成膜することができる。熱可塑性樹脂としては、ポリエステル系、ポリウレタン系、アクリル系、塩化ビニル

酢酸ビニル共重合体系、ポリ酢酸ビニル系、フェノール系、キシレン系、尿素樹脂系およびメラニン系、ケトン系、クマロン・インデン系、石油樹脂系、テルペン系、環化ゴム系、塩化ゴム系、アルキド系、ポリアミド系、ポリビニルアルコール系、ポリビニルブチラール系、塩素化ポリプロピレン系、スチレン系、エポキシ系、セルローズ誘導体等を挙げることができる。インキ塗布による反射防止膜 67 の形成方法としては、エアドクタコート法、ブレードコート法、ナイフコート法、ロッドコート法、ロールコート法、グラビアコート法、スクリーン法、キスコート法、ビードコート法、スロットオリフィスコート法、スプレー法等を挙げることができ、また、直接成膜する場合には、真空蒸着法、スパッタリング法等を挙げることができる。このような反射防止膜 67 は、単層構造および多層構造のいずれでもよく、膜厚は 0.01~0.5  $\mu\text{m}$  程度が好ましい。

【0077】また、帯電防止層 68 は、積層体 61 の表面に静電気によるゴミ付着が発生するのを防止することを目的として形成されるものである。この帯電防止層 68 は、帯電防止剤としてアニオン系、カチオン系、非イオン系、両性系のいずれかの界面活性剤、脂肪酸誘導体、4 官能基性珪素部分加水分解物、あるいは、金属微粉末、金属酸化物系、金属硫化物系または硫酸塩系に導電性処理を施した導電性微粉末、導電性カーボン、ビスアンモニウム系有機イオウ半導体、紫外線硬化型あるいは電子線硬化型の帯電防止剤の少なくとも 1 種を含む層である。

【0078】上記のアニオン系界面活性剤としては、硫酸化油、石鹼、硫酸化エステル油、硫酸化アミド油、オレフィンの硫酸エステル塩類、脂肪アルコール硫酸エステル塩、アルキル硫酸エステル塩、脂肪酸エチルスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸とホルマリンとの混合物、コハク酸エステルスルホン酸塩、磷酸エステル塩等を挙げることができる。

【0079】また、カチオン系界面活性剤としては、第 1 級アミン塩、第 3 級アミン塩、第 4 級アンモニウム化合物、ピリジン誘導体等を挙げることができる。

【0080】また、非イオン系界面活性剤としては、多価アルコールの部分的脂肪酸エステル、脂肪アルコールのエチレンオキシド付加物、脂肪酸のエチレンオキシド付加物、脂肪アミノまたは脂肪酸アミドのエチレンオキシド付加物、アルキルフェノールのエチレンオキシド付加物、アルキルナフトールのエチレンオキシド付加物、多価アルコールの部分的脂肪酸エステルのエチレンオキシド付加物等を挙げることができる。

【0081】さらに、両性界面活性剤としては、カルボン酸誘導体、イミダゾリン誘導体等を挙げることができる。

【0082】帯電防止層 68 は、上記のような帯電防止

剤を単独で用いて延伸樹脂層 64 上に形成することができる。また、上述の反射防止膜 67 の形成において使用可能な熱可塑性樹脂に帯電防止剤を分散したインキを塗布することにより形成してもよい。このような帯電防止層 68 の厚みは 0.2~20  $\mu\text{m}$  程度が好ましい。

【0083】上記の帯電防止層 68 は、その表面抵抗率が 22℃、90%RH 下において  $10^3 \sim 10^{12} \Omega$  の範囲内であり、また、23±5℃、12±3%RH 下において、5000V から 99%減衰するまでに要する電荷減衰時間が 2 秒以下であり、優れた帯電防止効果を有する。

【0084】尚、上記の積層体 61 において、延伸樹脂層 64、接着層 66、中間層 65、ヒートシーラント層 62 および静電気拡散層 63 は、上述の積層体 61 を構成する対応した各層と同様であるので、説明は省略する。

【0085】さらに、本発明の積層体は、蓋材および袋体としての内容物保護のために、水蒸気遮断性、酸素ガス、炭酸ガスあるいは窒素ガス等の気体遮断性、外部からの電氣的遮断性が必要な場合には、延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に上記のような中間層に加えて、目的に応じて他の層を 2 以上備えるものであってもよい。

【0086】このような積層体の一例として、まず、延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に中間層および金属箔層または無機物蒸着層からなる無機物質層を備えたものを挙げることができる。この場合、金属箔層としては、アルミニウム箔、ステンレス箔等の金属箔により形成される層であってよい。また、無機物蒸着層としては、アルミニウムやニッケル等の金属蒸着層、酸化ケイ素等の無機物の蒸着層とすることができる。

【0087】また、延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に中間層および吸湿層を備えた積層体であってもよい。この場合、吸湿層は吸湿剤あるいは高吸水性樹脂を主成分とする吸湿層である。吸湿剤、高吸水性樹脂は、下記の 1 種、あるいは 2 種以上の組み合わせで使用するすることができる。

#### 【0088】①吸湿剤

・無機塩類：塩化ナトリウム、塩化カルシウム、塩化亜鉛、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、硫酸マグネシウム、リン酸水素ナトリウム、ニリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム、炭酸カルシウム、硝酸ナトリウム等

・有機化合物：グルコース、果糖、ショ糖、ゼラチン、変性カゼイン、変性デンプン、トラガントゴム、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロース、アルギン酸ナトリウム等

#### ②高吸水性樹脂

・デンプン-アクリル酸ソーダグラフト重合体、デンプン-アクリロニトリルグラフト重合体の加水分解物、デ

ンブナーポリ(メタ)アクリル酸共重合体、デンブナーポリメタクリル酸メチルの加水分解物およびこれらの塩類等のデンブナーグラフト重合体系

- ・ポリアクリル酸塩の部分架橋物、ポリイソブチレン無水マレイン酸共重合体、メタクリル酸メチル酢酸ビニル共重合体の加水分解物等の架橋合成樹脂系
- ・ポリエチレンオキサイド変性物系

上記の高吸収性樹脂は、水不溶性で、かつ、自重の10～1000倍以上の水分を保持することができる物質であり、商品名として以下のものを挙げる事ができる。

【0089】③高吸収性樹脂の商品名

- ・住友化学工業(株)製 スミカゲル
- ・明成化学工業(株)製 アクアプレッ
- ・製鉄化学工業(株)製 アクアキープ
- ・クラレソプレックスケミカル社製 K I ゲル
- ・三洋化成工業(株)製 サンウエット
- ・昭和電工(株)製 プレアプル
- ・ヘンケル社製 SGPアブソーベントポリマー

また、延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に中間層、酸素吸収層または吸湿層あるいは酸素吸収層を備えた積層体であってもよい。酸素吸収層は下記の物質の1種あるいは2種以上の組み合わせからなる酸素吸収剤を主成分としたものである。

【0090】酸素吸収剤

- ・還元性を有する金属粉：還元性鉄、還元性亜鉛、還元性錫

- ・金属酸化物：酸化第一鉄、四三酸化鉄
- ・還元性金属化合物：炭化鉄、ケイ素鉄、鉄カルボニル、水酸鉄

これらは必要に応じてアルカリ金属、アルカリ土類金属の水酸化物、炭酸塩、亜硫酸塩、チオ硫酸塩、第三リン酸塩、第二リン酸塩、有機酸塩、ハロゲン化物、活性炭、活性アルミナ、活性白土、フェノール類のような助剤とも組み合わせて使用可能

- ・多価フェノールを骨格内に有する高分子化合物
- ・アスコルビン酸またはその化合物

さらに、延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に中間層および気体遮断性樹脂層を備えた積層体であってもよい。この場合、気体遮断性樹脂としては、エチレンビニルアルコール共重合体ケン化物、メタキシレンアジバミド、ポリアクリロニトリル等を挙げる事ができる。

【0091】尚、吸湿層、酸素吸収層、弾性体層、気体遮断性樹脂層、金属箔層、無機物質層は、必要に応じて組み合わせることができる。弾性体層としては、表3に示す熱可塑性エラストマー(TPE)が適当である。

【0092】上記のような本発明の蓋材の使用対象となる合成樹脂製容器としては、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリスチレン(PS)、ポリエステル(APE、PET、PEN、PET-G、PCTA)、ポリプロピレン(PP)、ポリカーボネート(PC)、ポリアクリロニ

トリル(PAN)、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体(ABS)等の樹脂製容器、または、これらに静電気対策として導電性カーボン微粒子、金属微粒子、酸化錫や酸化亜鉛、酸化チタン等の金属酸化物に導電製を付与した導電製微粉末、Si系有機化合物、界面活性剤、ビスアンモニウム系有機イオン半導体、紫外線硬化型あるいは電子線硬化型の帯電防止剤を練り込んだり塗布したもの等を挙げる事ができる。また、PS系樹脂シートまたはABS系樹脂シートの片面あるいは両面にカーボンブラックを含有したPS系またはABS系樹脂フィルムまたはシートを共押し出しにより一体的に積層してなる複合プラスチックシートを形成したものも挙げられる。あるいは、導電性処理として、プラスチックフィルム表面に、導電性高分子を形成させたものも挙げることができる。

【0093】また、容器自体に水蒸気遮断性、気体遮断性を付与するために、上述のような無機物質層、気体遮断性樹脂層、吸湿層、酸素吸収層、金属層を備えた容器、あるいは、ガラス、金属等で形成されている容器を用いることができる。

【0094】次に、具体的実施例を示して本発明の蓋材を更に詳細に説明する。

(実施例1) 延伸樹脂層用のフィルムとして、下記の二軸延伸樹脂フィルムを準備した。

【0095】二軸延伸樹脂フィルム

PET：二軸延伸ポリエチレンテレフタレート

東洋紡績(株)製 エスペット6140、厚み=12μm、コロナ処理品

OPP：二軸延伸ポリプロピレン

東京セロファン紙(株)製 GPU-1、厚み=12μm、コロナ処理品

ONY：二軸延伸ナイロン

東洋紡績(株)製 ハーデンフィルム-NS、N7150

厚み=12μm、コロナ処理品

また、接着剤として、ポリエチレンイミン溶液(日本触媒化学(株)製 P-100)を準備した。

【0096】さらに、中間層用として、下記の低密度ポリエチレン(LDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)、スチレン70～90重量%とブタジエン30～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体(S・B共重合体)、スチレン20～50重量%とブタジエン80～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体(S・B共重合体)の水素添加物、ハイインパクトポリスチレン(HIPS)、線状飽和ポリエステル(飽和ポリエステル)、ケイ素酸化物蒸着フィルム(酸化ケイ素蒸着)および下記の材料を準備した。

【0097】L・LDPE：三井石油化学工業(株)製 ウルトゼックス3550A

密度=0.925 g/cm<sup>3</sup>  
 S・B共重合体：旭化成工業（株）製アサフレックス810  
 S・B共重合体水素添加物：旭化成工業（株）製タフテックH1D41  
 HIPS：旭化成工業（株）製スタイロン475D  
 飽和ポリエステル：東セロ化学（株）製KS-O11C  
 厚み=30 μm、ガラス転移温度=50℃  
 LDPE：三井石油化学（株）製ミラソン16-P  
 エチレン-ビニルアルコール共重合体ケン化物：（株）クラレ製エパール  
 EP-H101（エチレン共重合比率=38mol%、酸素透過量=2.0cc・20μm<sup>2</sup>・24hr・atm）  
 アルミ箔：サン・アルミニウム工業（株）製1N30（厚み7 μm）  
 酸化ケイ素蒸着：三菱化成（株）製テックバリアS（ポリビニルアルコール基材、透過度0.2g/m<sup>2</sup>・24hr、酸素透過度=0.1cc・m<sup>2</sup>・24hr・atm）  
 スチレン-イソブレンブロック共重合体エラストマー：日本合成ゴム（株）製JSR SIS  
 また、ヒートシーラント層用として、下記の線状低密度ポリエチレンフィルム（L-LDPE）、低密度ポリエチレンフィルム（LDPE）、ポリプロピレンフィルム（PP）、ポリウレタン-塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体（ポリウレタン）、接着性樹脂フィルム（EVA系）、アクリル系粘着剤（粘着剤）、イオン架橋オレフィン共重合体樹脂フィルム（アイオノマー）、アクリル系樹脂フィルム（アクリル系）、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体（塩酢ビ）、塩素化ポリプロピレンフィルム（ポリプロピレン）および下記の材料を準備した。  
 【0098】L-LDPE：東京セロファン紙（株）製T.U.X FCD 厚み=30 μm  
 PP：東セロ化学（株）製トーセロCP GH 厚み=30 μm  
 LDPE：タマポリ（株）製V-1 厚み=30 μm  
 ポリエステルI：大日精化工業（株）製セイカダイン556-NS  
 厚み=2 μm  
 ポリウレタン：ザ・インクテック（株）製P-4メジウム 厚み=2 μm（ウレタン/塩酢ビ=2.0/7.5）  
 ポリエステルII：大日精化工業（株）製セイカダイン556-NC  
 厚み=2 μm（ポリエステル/硝化綿=75/25）  
 ホットメルト接着剤：ザ・インクテック（株）製HS-1  
 厚み=10 μm（エチレン-酢酸ビニル-アクリル系）  
 EVA系：三井・デュポン・ポリケミカル（株）製CMPS V-201  
 厚み=20 μm  
 アイオノマー：三井・デュポン・ポリケミカル（株）製

ハイミラン1652  
 厚み=20 μm  
 アクリル系：大日本インキ化学工業（株）製ディックシールA-250D  
 厚み=5 μm  
 エチレン-酢酸ビニル系樹脂：東洋インキ工業（株）製Q066PP  
 ポリスチレン系樹脂：大日精化工業（株）製PS-10 メジウム  
 厚み=5 μm  
 塩酢ビ：ユニオンカーバイド社製VAGII  
 ポリプロピレン：日本製紙（株）製スーパークロン813A  
 厚み=5 μm  
 また、静電気拡散層用として、下記のビスアンモニウム系有機イオウ半導体（ビスアンモニウム系導体）、界面活性剤型帯電防止剤を準備した。  
 【0099】ビスアンモニウム系導体：（株）ボロニンターナショナル製ハイボロンSC  
 界面活性剤型帯電防止剤：瀧原産業（株）製スタティサイド  
 次に、下記の積層方法に従い、下記表4に示される組み合わせで下記の5種の層構成の積層体（試料1～16、比較試料1～3）を作成した。尚、ヒートシーラント層として、粒径0.5 μmのシリカ（SiO<sub>2</sub>）を樹脂100重量部に対して100重量部添加したヒートシーラント層と、粒径0.02 μmのアルミナ（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）を樹脂100重量部に対して100重量部添加したヒートシーラント層の2種を作成した。  
 【0100】層構成①  
 30 延伸樹脂層/接着剤層/ヒートシーラント層/静電気拡散層  
 層構成②  
 延伸樹脂層/接着剤層/中間層/ヒートシーラント層/静電気拡散層  
 層構成③  
 延伸樹脂層/接着剤層/中間層/接着剤層/ヒートシーラント層/静電気拡散層  
 層構成④  
 延伸樹脂層/接着剤層/中間層/ヒートシーラント層  
 40 （中間層のある積層体の積層方法）まず、延伸樹脂フィルム上に接着剤を塗布後、ドライラミネーション法あるいは押出しラミネーション法により中間層（厚み30 μm）を形成する。次に、中間層上に、①フィルム状ヒートシーラント層はドライラミネーションにて、②溶剤系ヒートシーラント層、ホットメルト接着剤によるヒートシーラント層はコーティング法にて、それぞれヒートシーラント層を形成する。その後、ヒートシーラント層上にビスアンモニウム系有機イオウ半導体の水/IPA溶解液をグラビアリバース法で塗布（塗布量=0.1 g/m<sup>2</sup>）して静電気拡散層（厚み=0.05 μm）を形

成する。

(中間層のない積層体の積層方法) 延伸樹脂フィルム上に接着剤を塗布後、ドライラミネーション法あるいは押出しラミネーション法によりヒートシーラント層を形成した後、ヒートシーラント層上にビスアンモニウム系\*

\*有機イオウ半導体の水/IPA溶解液をグラビアリバース法で塗布(塗布量=0.1g/m<sup>2</sup>)して静電気拡散層(厚み=0.05μm)を形成する。

【0101】

【表4】

表4

積層体	層構成	延伸樹脂フィルム	中間層	ヒートシーラント層	静電気拡散層
試料1	①	PET	— — —	L-LDPE*	有
試料2	①	OPP	— — —	PP*	有
試料3	①	ONY	— — —	LDPE*	有
試料4	②	PET	L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(60%)	ポリエステルI	有
試料5	②	PET	L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(50%)	ポリエステルI	有
試料6	②	PET	S-B 共重合体水添(10%) L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(40%)	ポリエステルII	有
試料7	②	PET	S-B 共重合体水添(10%)、HIPS(10%) L-LDPE(40%)、S-B 共重合体水添(60%)	ポリエステルII	有
試料8	②	PET	飽和ポリエステル	ポリウレタン	有
試料9	②	PET	L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(60%)	ホットメルト接着剤(EVA)	有
試料10	②	PET	LDPE	EVA系	有
試料11	②	PET	LDPE	アイオノマーEVA系*	有
試料12	③	PET	エチレン-ビニルアルコール共重合体ケン化物	EVA系*	有
試料13	③	PET	アルミ箔	LDPE*	有
試料14	③	PET	酸化ケイ素蒸着層、ポリビニルアルコール	LDPE*	有
試料15	③	PET	ステレン-イソブレンブロック共重合体	LDPE*	有
試料16	②	PET	エラストマー L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(60%)	ポリエステルII	有**
比較試料1	④	PET	L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(60%)	ポリエステルI	無
比較試料2	④	PET	L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(60%)	カーボン分散型ポリエステルI	無
比較試料3	④	PET	L-LDPE(40%)、S-B 共重合体(60%)	ポリエステルI	界面活性剤型帯電防止剤

\*: フィルム貼り合わせ。尚、EVA系とアイオノマーは溶融押出し、その他は溶剤塗工。

\*\* : ビスアンモニウム系導体(60%)、ポリエステルII(40%)の混合物。

次に、上記の各種積層体(試料1~16、比較試料1~3)について、ヘーズ度、全光線透過率、表面抵抗率、電荷減衰時間を下記の条件で測定した。

【0102】また、試料4~10は、図6に示されるような導電性ポリ塩化ビニル樹脂基材(太平洋化学(株)製XEG47)で形成されたPVC製キャリアテープに対して蓋材として熱融着した。熱融着は、PVC製キャリアテープに上記の各種積層体をヒートシールバーを用い

て、150℃、0.5秒、3.0kgf/cm<sup>2</sup>の熱融着条件1、および130℃、0.2秒、1.0kgf/cm<sup>2</sup>の熱融着条件2の2種の条件で行い、その後、下記の条件で剥離強度を測定した。一方、試料1~3、試料11~16は、ポリプロピレンとLDPEを50:50で混合した樹脂を用いて作成したシートを、口径50mm、高さ50mmの円柱状カップ形に成形し、そのフランジ部分にヒートシールバーを用い、上記の熱融着条件1で各



積層体を熱接着し、その後、下記条件にて剥離強度を測定した。

(ヘーズ度および全光線透過率の測定条件) スガ試験機(株) 製カラーコンピューターSM-55Cにて測定した。

(表面抵抗率の測定条件) 22℃、40%RH下において、三菱油化(株) 製ハイレスタIPにて測定した。

(電荷減衰時間の測定条件) 23±5℃、12±3%RH下において、5000Vから99%減衰するまでに要する時間を、MIL-B-81705Cに準拠して、E

TS社 (Electro-Tech Systems, Inc) 製のSTATIC DECAY\*10

\* METTER-406C にて測定した。

(剥離強度の測定条件) 23℃、40%RH下において、東洋ボールドウィン(株) 製テンシロン万能試験機HTH-100 にて測定した。(剥離速度=300mm/分、180°剥離)

各積層体に関する上記項目の測定結果と剥離形態を下記の表5に示した。

【0103】

【表5】

表 5

積層体	ヘーズ度 (%)	全光線 透過率 (%)	表面抵抗率 (Ω)	電荷減衰 時間 (秒)	ヒートシート層にシリカ添加			ヒートシート層にシリカ添加		
					剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件1	剥離形態 条件2	剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件1	剥離形態 条件2
試料1	30	80	10 <sup>7</sup>	0.1	1200	凝集破壊	-	1100	凝集破壊	-
試料2	35	78	10 <sup>7</sup>	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料3	30	82	10 <sup>7</sup>	0.1	1200	凝集破壊	-	1100	凝集破壊	-
試料4	25	85	10 <sup>7</sup>	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
試料5	26	84	10 <sup>7</sup>	0.1	650	層間剥離	凝集破壊	350	層間剥離	凝集破壊
試料6	28	80	10 <sup>7</sup>	0.1	650	層間剥離	凝集破壊	600	層間剥離	凝集破壊
試料7	25	85	10 <sup>7</sup>	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
試料8	15	85	10 <sup>7</sup>	0.1	500	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
試料9	34	78	10 <sup>7</sup>	0.1	400	層間剥離	凝集破壊	300	層間剥離	凝集破壊
試料10	10	90	10 <sup>7</sup>	0.1	600	凝集破壊	凝集破壊	500	凝集破壊	凝集破壊
試料11	12	88	10 <sup>7</sup>	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料12	15	85	10 <sup>7</sup>	0.1	600	凝集破壊	-	500	凝集破壊	-
試料13	-	-	10 <sup>7</sup>	0.1	600	凝集破壊	-	500	凝集破壊	-
試料14	10	92	10 <sup>7</sup>	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料15	10	90	10 <sup>7</sup>	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料16	25	85	10 <sup>7</sup>	0.1	600	層間剥離	-	500	層間剥離	-
比較試料1	27	85	10 <sup>12</sup> 以上	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
比較試料2	78	20	10 <sup>6</sup>	0.1	300	凝集破壊	界面剥離	200	凝集破壊	界面剥離
比較試料3	25	90	10 <sup>12</sup> 以上	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊

\* 剥離形態... 凝集破壊: ヒートシート層内部破壊層と中間層との間で剥離  
層間剥離: ヒートシート層と中間層との間で剥離  
界面剥離: ヒートシート層と被着体との間で剥離

(実施例2) 実施例1と同様に、下記表6に示される組 50 み合わせて、PET層/接着剤層/中間層/ヒートシー

ラント層/ビスアンモニウム系有機イオウ半導体層からなる層構成の積層体（試料1～16、比較試料1～6）を作成した。尚、ヒートシーラント層は、粒径0.01  $\mu\text{m}$ のシリカ（ $\text{SiO}_2$ ）を樹脂100重量部に対して \* 120重量部添加した。  
【0104】  
【表6】

表 6

積層体	中間層				ヒートシーラント層	静電気 拡散層
	L・LDPE	S・B 共重合体	S・B 共重合体水添	HIPS		
試料1	12	88	--	--	ポリエステルI	有
試料2	12	80	8	--	ポリエステルI	有
試料3	12	80	--	8	ポリエステルI	有
試料4	40	60	--	--	ポリエステルI	有
試料5	40	50	5	5	ポリエステルI	有
試料6	40	42	28	--	ポリエステルI	有
試料7	40	42	--	28	ポリエステルI	有
試料8	40	10	25	25	ポリエステルI	有
試料9	88	12	--	--	ポリエステルI	有
試料10	88	--	12	--	ポリエステルI	有
試料11	40	60	--	--	アクリル系	有
試料12	40	60	--	--	エチレン	有
					酢酸ビニル系	有
試料13	40	60	--	--	アクリル-塩酢ビ系 (40%,60%)	有
試料14	40	60	--	--	ポリエステル- 塩酢ビ系(40%,60%)	有
試料15	40	60	--	--	ポリスチレン系	有
試料16	40	60	--	--	ポリプロピレン系	有
比較試料1	5	95	--	--	ポリエステルI	有
比較試料2	95	5	--	--	ポリエステルI	有
比較試料3	40	25	35	--	ポリエステルI	有
比較試料4	40	5	--	55	ポリエステルI	無
比較試料5	40	60	--	--	ポリエステルI	*
比較試料6	40	60	--	--	ポリエステルI	*

\* 静電気拡散層：界面活性剤型帯電防止剤を使用。

次に、上記の各積層体（試料1～16、比較試料1～6）について、実施例1と同様にしてヘーズ度、全光線透過率、表面抵抗率、電荷減衰時間、剥離強度を測定した。尚、剥離強度は、図6に示されるようにPVC製キヤリアテープに対して蓋材として熱融着して測定した。

【0105】各積層体に関する上記項目の測定結果と剥離形態を下記の表7に示した。

【0106】

【表7】

積層体	ヘーズ度 (%)	全光線 透過率(%)	表面抵抗率 ( $\Omega$ )	電荷減衰時間 (秒)	剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件 1	剥離形態 条件 2
試料 1	25	90	$10^7$	0.01	1200	層間剥離	凝集剥離
試料 2	29	85	$10^7$	0.01	1150	層間剥離	凝集剥離
試料 3	29	84	$10^7$	0.01	1150	層間剥離	凝集剥離
試料 4	25	92	$10^7$	0.01	650	層間剥離	凝集剥離
試料 5	35	80	$10^7$	0.01	800	層間剥離	凝集剥離
試料 6	36	75	$10^7$	0.01	800	層間剥離	凝集剥離
試料 7	39	70	$10^7$	0.01	800	層間剥離	凝集剥離
試料 8	45	65	$10^7$	0.01	820	層間剥離	凝集剥離
試料 9	12	92	$10^7$	0.01	1100	層間剥離	凝集剥離
試料 10	15	92	$10^7$	0.01	1100	層間剥離	凝集剥離
試料 11	25	92	$10^7$	0.01	750	層間剥離	凝集剥離
試料 12	29	90	$10^7$	0.01	450	層間剥離	凝集剥離
試料 13	20	92	$10^7$	0.01	500	層間剥離	凝集剥離
試料 14	18	92	$10^7$	0.01	550	層間剥離	凝集剥離
試料 15	19	90	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
試料 16	25	85	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
比較試料 1	18	90	$10^7$	0.01	1250	層間剥離	凝集剥離
比較試料 2	18	90	$10^7$	0.01	80	界面剥離	界面剥離
比較試料 3	27	85	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
比較試料 4	55	60	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
比較試料 5	25	92	$10^{10}$ 以上	2.0以上 (減衰せず)	600	層間剥離	凝集剥離
比較試料 6	25	92	$10^{10}$ 以上	10	600	層間剥離	凝集剥離

\*剥離形態 ...凝集剥離: ヒートシーラント層内部破壊による剥離

層間剥離: ヒートシーラント層と中間層との間で剥離

界面剥離: ヒートシーラント層と被着体との間で剥離

(実施例 3) 実施例 2 の試料 4 同様にして PET フィルム 40\*【0107】次に、帯電防止剤として、下記の 3 種の帯電防止剤を準備した。  
ムの片面に中間層、ヒートシーラント層および帯電防止剤を準備した。  
散層を形成した。

\* 【0108】

日本油脂 (株) 製 ニューエレガン A (カチオン系) ... A

触媒化成工業 (株) 製 EL COM P3501 ... B

住友セメント (株) 製 R321

(紫外線硬化型酸化スズドーピングタイプ) ... C

さらに、反射防止膜用として、下記の組成の反射防止膜※ ※ 用塗料を準備した。

(反射防止膜用塗料の組成)

弗化マグネシウム

ポリエステル樹脂 (東洋紡績 (株) 製バイロン)

30 重量部

51

(ガラス転移温度50℃)

溶剤(トルエン/メチルエチルケトン=1/1)

そして、PETフィルムの反対面に、グラビアリバース法により帯電防止剤を塗布して帯電防止層(厚さ0.5 $\mu$ m)を形成し、さらに、この帯電防止層上にグラビアリバース法により反射防止膜用塗料を塗布して反射防止膜(厚さ0.1 $\mu$ m)を形成して積層体(試料1~4)を作成した。

【0109】次に、上記の各積層体(試料1~4)につ

表 8

試 材	帯電防止剤	反射防止膜	表面抵抗率( $\Omega$ )	電荷減衰時間(秒)	表面反射の有無
試料1	A	有り	10 <sup>9</sup>	0.1	無し
試料2	B	有り	10 <sup>9</sup>	0.1	無し
試料3	C	有り	10 <sup>9</sup>	0.1	無し
試料4	C	無し	10 <sup>8</sup>	0.1	無し

表8に示されるように、帯電防止層を備えた試料1~4は、静電気防止性があった。また、反射防止膜を備えた試料1~3は、表面反射がなく、積層体における乱反射、光源の影写りを有効に防止することができた。

(実施例4) 実施例1と同様に二軸延伸PET層/接着剤層/中間層/ヒートシーラント層/ビスアンモニウム系有機イオウ半導体層からなる層構成の積層体(試料1~16、比較試料1~2)を作成した。尚、中間層の樹脂組成は、L・LDPE40%、S・B共重合体60%

52

20重量部

50重量部

\*いて、実施例1と同様にして表面抵抗率および電荷減衰時間を測定した。

【0110】各蓋材に関する上記項目の測定結果と表面反射の有無を下記の表8に示した。

【0111】

【表8】

とした。

【0112】上記の各積層体を、実施例1と同様にPVC製キャリアテープに対してヒートシールバーを用いて、150℃、0.5秒、3.0kgf/cm<sup>2</sup>の熱融着条件で熱融着し、その後、実施例1と同様の条件で剥離強度を測定しジップアップを求めた。

【0113】

【表9】

表 9

	ヒートシーラント層	添 加 剤		充填量 (%)	ジップ アップ値 (g/2mm)
		種 類	粒 径		
試料 1	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ (SiO <sub>2</sub> )	0.01 μm	100	15
試料 2	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.02 μm	100	20
試料 3	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	硫酸バリウム	0.1 μm	100	20
試料 4	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	アクリルビーズ	10 μm	100	35
試料 5	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	ポリエチレン粉末	1 μm	100	30
試料 6	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	ポリエステルビーズ	20 μm	100	40
試料 7	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	ポリスチレンビーズ	5 μm	100	30
試料 8	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ	0.01 μm	1	50
試料 9	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ	0.01 μm	200	10
試料 10	塩酢ビ	シリカ	0.01 μm	100	20
試料 11	ポリエステル I	シリカ	0.01 μm	100	15
試料 12	アクリル系	シリカ	0.01 μm	100	10
試料 13	ポリスチレン系	シリカ	0.01 μm	100	20
試料 14	ポリプロピレン系	シリカ	0.01 μm	100	40
試料 15	エチレン-酢ビ系	シリカ	0.01 μm	100	10
試料 16	アクリル-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ	0.01 μm	100	30
比較例 1	ウレタン-塩酢ビ (40%:60%)	シリカ	0.01 μm	0.5	60
比較例 2	ウレタン-塩酢ビ (40%:60%)	シリカ	0.01 μm	220	5

(\*) 樹脂 100 重量部に対する添加剤 (重量部)

表 9 に示されるように、試料 1～16 はいずれもジップアップが 50 g/2mm 以下で良好なものであった。しかし、比較試料 1 はジップアップが 50 g/2mm を超えるものであり、また、比較試料 2 はジップアップは小さいものの、透明性が悪いものであった。

## 【0114】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によればヒートシーラント層の一方の面に、ビスアンモニウム系有機イオウ半導体を主成分とする静電気拡散層が位置し、この静電気拡散層により、積層体は湿度に影響されることのない良好な静電気防止性を有し、ヒートシーラント層の他の面に延伸樹脂層を設けたこのような積層体からなる蓋材や袋体には、優れた静電気特性が付与され、静電気による収容物の破壊、劣化を防止することができる。とともに、蓋材を剥離する際に、延伸樹脂層とヒートシーラント層との層間、またはヒートシーラント層内部において剥離が生じ、これにより、ヒートシーラント層の高い接着性を維持したまま、ジップアップの低い良好な剥離性を得ることができ、蓋材の合成樹脂製容器への熱融着条件の設定が容易となり、さらに、静電気拡散層が透明であるため、内容物の視認性に優れた蓋材、袋体とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の積層体の一例を示す概略断面図である。

【図 2】本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。

【図 3】本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。

【図 4】本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。

【図 5】本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。

【図 6】本発明の蓋材をキャリアテープ上に熱融着した状態を示す斜視図である。

【図 7】図 6 の VII-VII 線における断面図である。

【図 8】キャリアテープから蓋材を剥離した状態を示す図 7 相当図である。

【図 9】キャリアテープから蓋材を剥離した状態を示す図 7 相当図である。

【図 10】本発明の袋体の一例を示す概略断面図である。

【図 11】本発明の袋体の他の例を示す概略断面図である。

【図 12】本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。

(29)

55

【図13】 本発明の積層体の他の例を示す概略断面図である。

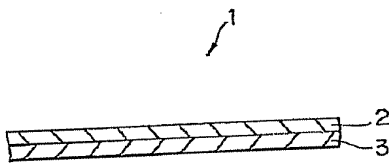
【符号の説明】

1, 11, 21, 61…蓋材  
2, 12, 22, 62…ヒートシーラント層  
3, 13, 23, 63…静電気拡散層  
14, 24, 64…延伸樹脂層層  
25, 65…中間層  
25a…第1樹脂層

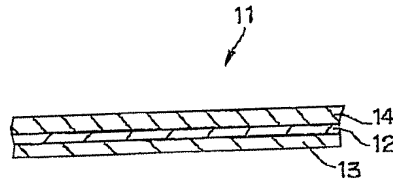
\* 25b…第2樹脂層  
25c…第3樹脂層  
26, 66…接着剤層  
31…キャリアテープ  
32…エンボス部  
41, 51…袋体  
67…反射防止膜  
68…帯電防止層

\*

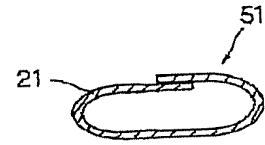
【図1】



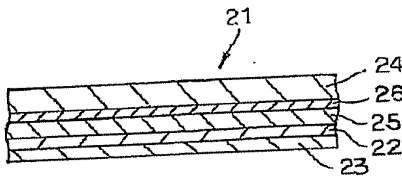
【図2】



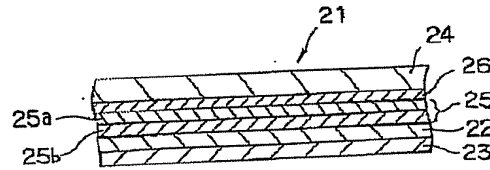
【図11】



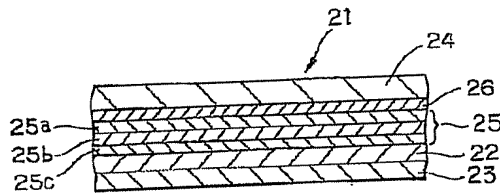
【図3】



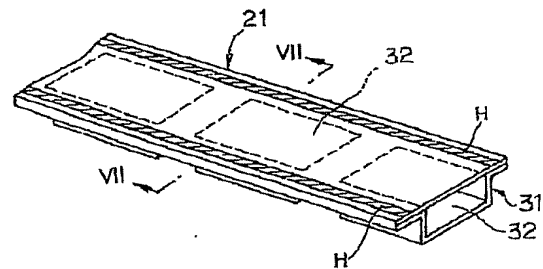
【図4】



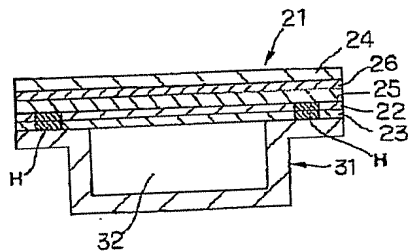
【図5】



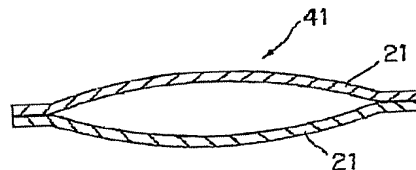
【図6】



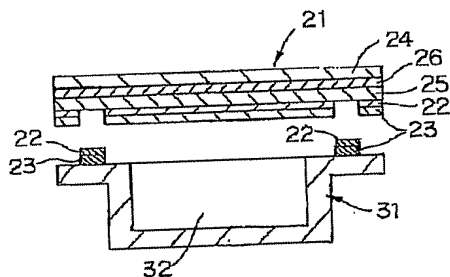
【図7】



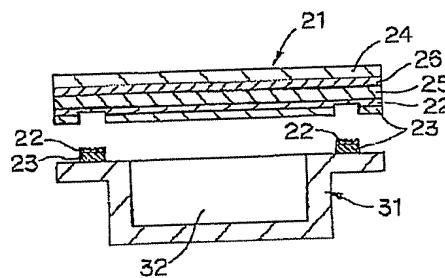
【図10】



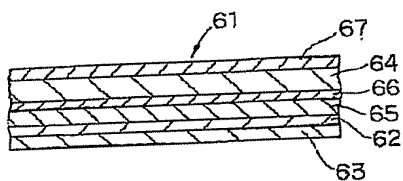
【図8】



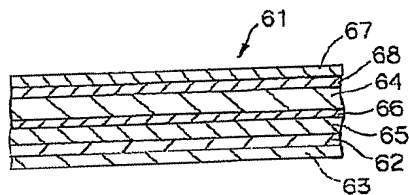
【図9】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 3 2 B 27/18  
27/32  
B 6 5 D 85/38  
C 0 9 K 3/10  
H 0 1 L 21/68  
23/29  
23/31

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

Z 9349-4 F  
9349-4 F

Z  
T

5921-4 E

F I

H 0 1 L 23/30

技術表示箇所

R

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]A layered product, wherein it has a heat sealant layer and a static electricity diffusion layer provided in one field of this heat sealant layer and this static electricity diffusion layer uses a screw ammonium system organic sulfur semiconductor as the main ingredients.

[Claim 2]The layered product according to claim 1 equipping with an extension resin layer a field in which said static electricity diffusion layer of said heat sealant layer is provided, and a field of an opposite hand.

[Claim 3]The layered product according to claim 2 having an interlayer between said extension resin layer and said heat sealant layer.

[Claim 4]The layered product according to claim 2 having a mineral matter layer which consists of an interlayer and a metallic foil layer, or an inorganic substance deposition layer between said extension resin layer and said heat sealant layer.

[Claim 5]The layered product according to claim 2 having an interlayer and a moisture absorption layer between said extension resin layer and said heat sealant layer.

[Claim 6]The layered product according to claim 2 having an interlayer, a moisture absorption layer, and an oxygen absorbent layer between said extension resin layer and said heat sealant layer.

[Claim 7]The layered product according to claim 2 having an interlayer and an elastic body layer between said extension resin layer and said heat sealant layer.

[Claim 8]The layered product according to claim 2 having an interlayer and a gas-barrier-properties resin layer between said extension resin layer and said heat sealant layer.

[Claim 9]The layered product according to any one of claims 3 to 8 adjoining said extension resin layer and having an adhesives layer between said extension resin layer and said interlayer.

[Claim 10]Said interlayer Density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , A styrene butadiene block copolymer of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, Among a hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene, and 90 to 50 % of the weight of butadiene, and high impact polystyrene, at least an ethylene-alpha olefin copolymer and a styrene butadiene block copolymer. The layered product according to any one of claims 3 to 9 currently forming with three or more sorts of included resin.

[Claim 11]Said interlayer is him layer structure and Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, 10 to 50 % of the weight of styrene, and zero to hydrogenation thing 30 weight



section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added.

[Claim 12] Said interlayer is him layer structure and Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 50 % of the weight of butadiene is added.

[Claim 13] Said interlayer is him layer structure and Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which five to high-impact-polystyrene 50 weight section is added.

[Claim 14] Said interlayer is the two-layer structure of the 1st resin layer located in said extension resin layer side, and the 2nd resin layer located in said heat sealant layer side, Said 1st resin layer is formed with density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , Said 2nd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 50 % of the weight of butadiene is added.

[Claim 15] Said interlayer is the two-layer structure of the 1st resin layer located in said extension resin layer side, and the 2nd resin layer located in said heat sealant layer side, Said 1st resin layer is formed with density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , Said 2nd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added.

[Claim 16] Said interlayer is the two-layer structure of the 1st resin layer located in said extension resin layer side, and the 2nd resin layer located in said heat sealant layer side, Said 1st resin layer is formed with density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , Said 2nd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, 10 to 50 % of the weight of styrene, and zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added.

[Claim 17] Said interlayer is a three-tiered structure of the 1st resin layer and the 2nd resin layer which are located in said extension resin layer side, and the 3rd resin layer located in said heat sealant layer side, Said 1st resin layer is formed with density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , Said 2nd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , It is formed with a resin composition with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, Said 3rd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 50 % of the weight of butadiene is added.

[Claim 18] Said interlayer is a three-tiered structure of the 1st resin layer and the 2nd resin layer which are located in said extension resin layer side, and the 3rd resin layer located in said heat sealant layer side, Said 1st resin layer is formed with density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , Said 2nd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , It is formed with a resin composition with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, Said 3rd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added.

[Claim 19] Said interlayer is a three-tiered structure of the 1st resin layer and the 2nd resin layer which are located in said extension resin layer side, and the 3rd resin layer located in said heat sealant layer side, Said 1st resin layer is formed with density 0.915 - an ethylene-alpha olefin copolymer of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , Said 2nd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , It is formed with a resin composition with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, Said 3rd resin layer Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, 10 to 50 % of the weight of styrene, and zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene, The layered product according to claim 10 currently forming with a resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added.

[Claim 20] Said interlayer Density 0.915 - ten to ethylene-alpha olefin copolymer 90 weight section of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , The layered product according to any one of claims 3 to 9 currently forming with a resin composition in which 50 to 90 % of the weight of styrene and 90 to styrene butadiene block copolymer 10 weight section with 50 to 10 % of the weight of butadiene are added.

[Claim 21] Said interlayer Density 0.915 - ten to ethylene-alpha olefin copolymer 90 weight section of  $0.940$

g/cm<sup>3</sup>, The layered product according to any one of claims 3 to 9 currently forming with a resin composition in which 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 10 weight section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene are added.

[Claim 22]The layered product according to any one of claims 3 to 9, wherein said interlayer is formed with line saturated polyester resin whose glass transition temperature is not less than 40 \*\*.

[Claim 23]The layered product according to any one of claims 1 to 22, wherein said heat sealant layer contains at least one sort of polyester resin, polyurethane resin, polyvinyl chloride acetate copolymer resin, an acrylic resin, and ethylene-vinylacetate copolymer resin.

[Claim 24]The layered product according to any one of claims 1 to 23, wherein said heat sealant layer contains inorganic system particles in the range of one to 200 weight section to resin 100 weight section.

[Claim 25]Said inorganic system particle SiO<sub>2</sub> and aluminum<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub> and Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, SnO<sub>2</sub>, CeO<sub>2</sub>, NiO, PbO, S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, SnCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, water and a silicic acid anhydride, The layered product according to claim 24 being at least one sort of hydrous-silicic-acids calcium, hydrated Al silicates, aluminum silicate, a magnesium silicate, a calcium silicate, barium sulfate, lead sulfate, strontium sulfate, and aluminium hydroxide.

[Claim 26]Said heat sealant layer Acrylic, a polyolefin system, The layered product according to any one of claims 1 to 23 containing organic system particles or an organic system spherical bead which consists of at least one sort of a polystyrene system and a polyester system in the range of one to 200 weight section to resin 100 weight section.

[Claim 27]The layered product according to any one of claims 1 to 26 to which said static electricity diffusion layer is characterized by surface resistivity's being within the limits of 10<sup>3</sup> - 10<sup>13</sup> ohm, and electric charge damping time being 2 or less seconds.

[Claim 28]The layered product according to any one of claims 2 to 27 having an antireflection film on said extension resin layer.

[Claim 29]The layered product according to claim 28 having an antistatic layer between said extension resin layer and said antireflection film.

[Claim 30]The layered product according to any one of claims 2 to 27 having an antistatic film on said extension resin layer.

[Claim 31]The layered product according to claim 30 having an antireflection layer between said extension resin layer and said antistatic film.

[Claim 32]A cover material consisting of the layered product according to any one of claims 2 to 31, and heat sealing to a synthetic resin made container at said static electricity diffusion layer side.

[Claim 33]A bag body consisting of the layered product according to any one of claims 2 to 31, and carrying out said static electricity diffusion layer side the inner surface side.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]The layered product which this invention required for the cover material and bag body which used this with the layered product, especially was provided with antistatic characteristics, It is related with the cover material and bag body which are used for the synthetic resin made container which stores medical related articles, such as a semiconductor, IC part articles and these products, parts for liquid crystal display and liquid crystal products, an injector, drugs, the parts for cars, etc. as contents.

[0002]

[Description of the Prior Art]Accommodating several kinds of parts, solid or liquefied foodstuffs, etc. in a synthetic resin made container, sealing with a cover material, or circulating, and accommodating, sealing and keeping an opening to a bag body, conventionally, is performed.

[0003]For example, electronic parts are stored to each embossed part of the carrier tape in which many embossing was formed, and embossing career type taping which carried out on the carrier tape in thermal melting arrival, and sealed the cover material (cover tape) so that an embossed part might be covered is used. The carrier tape used for such embossing career type taping is usually formed using material with easy sheet forming, such as polyvinyl chloride, polystyrene, polyester, and polycarbonate. The cover material consists of a layered product provided with the heat sealant layer formed in one field of a biaxial orientation resin film and this film. And in the mounting step of electronic parts, in order to take out the electronic parts stored by embossing career type taping, it is required that a cover material can exfoliate.

[0004]A means to prevent this with the static electricity generated when the static electricity which the electronic parts stored contact the embossed part of a carrier tape or a cover material, and generate, and a cover material exfoliate since there is a danger that degradation of electronic parts and destruction will arise is required of a carrier tape and a cover material.

[0005]Scouring electric conduction powder, such as conductive carbon particles and a metallic oxide, and metal particles, or applying into a carrier tape, as a prevention means of static electricity generating in a carrier tape, is performed. Scouring sprays for preventing static electricity, such as a surface-active agent, the electric conduction powder of a metallic-oxide system, conductive carbon particles, and metal particles to the heat sealant layer which carries out direct contact to electronic parts, or applying to it as a prevention means of static electricity generating in a cover material, is performed. Since it has transparency comparatively, especially the thing that mixed in the heat sealant layer the impalpable powder which electric-conduction-ized metallic oxides (tin oxide, a zinc oxide, etc.) is often used.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, predetermined intensity is required so that a cover material may exfoliate and omission of electronic parts may not produce the thermal melting arrival of the cover material to a carrier tape during transportation of embossing career type taping, and storage, but. When the deflection (it is considered as the difference of the maximum and the minimum and a following zip up) of this thermal melting arrival intensity and thermal melting arrival intensity was too large, there was a problem that the accident on which a carrier tape vibrates and electronic parts jump out of the embossed part of a carrier tape in the case of exfoliation of the cover material in the mounting step of electronic parts occurred. Therefore, although the cover material was pasted up by sufficient intensity for a carrier tape and it was required that the zip up at the time of electronic-parts use should have been small, there was a problem that a low zip up was not obtained, in the cover material which mixed conductive impalpable powder etc. in the conventional heat sealant layer.

[0007]Although the cover material which mixed the electric conduction powder of the metallic oxide in the heat sealant layer had comparatively good transparency, In order to acquire the transparency in which the decentralization at the time of heat sealant layer formation is difficult, and the visual inspection of electronic parts is possible, there was a problem that skilled dispersion techniques were required and caused the rise of a manufacturing cost.

[0008]Since the dependency of the static electricity diffusion effect according to the temperature under storage and humidity in changing the surface state of the heat sealant layer of a cover material, and sealing nature becoming unstable, and becoming a cause of a sealing failure \*\*\*\* is large when a surface-active agent is applied, There was a problem that the stable antistatic effect was not acquired.

[0009]This invention is made in view of such a situation, and is a thing.

It is providing the layered product which has the purpose, the cover material which has the high adhesive property, the good detachability, and the outstanding static electricity characteristic to a synthetic resin made container, and the bag body which combines a high adhesive property and the outstanding static electricity characteristic.

[0010]

[Means for Solving the Problem]In order to attain such a purpose, a layered product of this invention was provided with a heat sealant layer and a static electricity diffusion layer provided in one field of this heat sealant layer, and this static electricity diffusion layer had composition which uses a screw ammonium system organic sulfur semiconductor as the main ingredients.

[0011]A cover material of this invention consisted of a layered product which provided an extension resin layer in a static electricity diffusion layer forming face of a heat sealant layer of the above layered products, and a field of an opposite hand, and was considered as composition which is heat sealed to a synthetic resin made container at said static electricity diffusion layer side.

[0012]A bag body of this invention consisted of a layered product which provided an extension resin layer in a static electricity diffusion layer forming face of a heat sealant layer of the above layered products, and a field of an opposite hand, and was considered as composition which carries out said static electricity diffusion layer side the inner surface side.

[0013]

[Function]The above-mentioned static electricity diffusion layer of the layered product which provided the

static electricity diffusion layer in one field of the heat sealant layer is using the screw ammonium system organic sulfur semiconductor as the main ingredients.

Since this screw ammonium system organic sulfur semiconductor has a good antistatic characteristic, without being dependent on humidity, Since antistatic characteristics are given to a layered product, the screw ammonium system organic sulfur semiconductor is water-white and the heat-sealing nature of a heat sealant layer is not affected, The cover material which consists of a layered product which provided the extension resin layer in the static electricity diffusion layer forming face of the heat sealant layer of the above-mentioned layered product, and the field of the opposite hand, After it had the outstanding static electricity characteristic and the visibility of contents and the synthetic resin made container has heat sealed at the static electricity diffusion layer side, Since the cohesive failure in the exfoliation possibility of or a heat sealant layer is possible between the layers of an extension resin layer and a heat sealant layer, The bag body which consists of a layered product which exfoliation of a cover material can carry out stably and certainly regardless of heat sealing strength, and provided the extension resin layer in the static electricity diffusion layer forming face of the heat sealant layer of the above-mentioned layered product and the field of the opposite hand is provided with the outstanding static electricity characteristic and the visibility of contents.

[0014]

[Example] Hereafter, it explains, referring to drawings for the example of this invention.

[0015] Drawing 1 is an outline sectional view showing an example of the layered product of this invention. The layered product 1 is provided with the heat sealant layer 2 and the static electricity diffusion layer 3 provided in one field of this heat sealant layer 2 in drawing 1.

[0016] Drawing 2 is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention. The layered product 11 is provided with the heat sealant layer 12, the static electricity diffusion layer 13 provided in one field of this heat sealant layer 12, and the extension resin layer 14 provided in the field of another side of the heat sealant layer 12 in drawing 2.

[0017] Drawing 3 is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention. The layered product 21 is provided with the heat sealant layer 22, the static electricity diffusion layer 23 provided in one field of this heat sealant layer 22, the interlayer 25 and the glue line 26 which were laminated in order by the field of another side of the heat sealant layer 22, and the extension resin layer 24 in drawing 3.

[0018] Among above-mentioned layered products, the layered product 11 and the layered product 21 turn into a cover material of this invention, or a bag body so that it may mention later.

[0019] The heat sealant layers 2, 12, and 22 of the layered product of this invention, An ethylene-vinyl acetate system, ethylene-acetic acid vinyl-acrylic, an olefin system, an elastomer system (styrene butadiene styrene block copolymer.) Styrene isobutylene-styrene block copolymer, styrene ethylene-butylene-styrene block copolymer, It can form with one sort or two sorts or more of combination, thermoplastics and thermoplastic elastomer, as shown in hot melt adhesive, such as a polyamide system, a polyester system, a copolymerized polyester system, and a polyurethane system, and following Table 1 or 3.

[0020]

[Table 1]

表 1 (熱可塑性樹脂)

低一、中一、高一密度ポリエチレン アイソタテックポリエチレン エチレン-プロピレン共重合体 ポリブテン-1 エチレン-ブテン-1共重合体 プロピレン-ブテン-1共重合体 エチレン-プロピレン-ジエン共重合体 エチレン-プロピレン-ブテン-1共重合体 エチレン-酢酸ビニル共重合体 イオン架橋オレフィン共重合体 (アイオノマー) ポリメチルペンテン ポリビニルアルコール 超高分子量ポリエチレン	ポリオレフィン系
ハイインパクトポリスチレン ポリスチレン スチレン-ブタジエン共重合体 スチレン-イソブレン共重合体 アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン (ABS) 樹脂 アクリロニトリル-スチレン (AS) 樹脂	スチレン系
ポリエチレンテレフタレート ポリテトラメチレンテレフタレート ポリエチレンナフタレート ポリブチレンテレフタレート ポリブチレンナフタレート	ポリエステル系
ポリ塩化ビニル ポリ塩化ビニリデン プロピレン-塩化ビニル共重合体 塩素化塩化ビニル	塩素含有樹脂
テトラフルオロエチレン トリフルオロエチレン ポリフッ化ビニリデン ポリフッ化ビニル	フッ化樹脂
ナイロン6 ナイロン6, 6 ナイロン6/6, 6共重合体 メタキシリレンアジバミド ナイロン6, 11 ナイロン11 ナイロン12 ナイロン13	ポリアミド系
ポリアミドイミド ポリエーテルイミド	ポリイミド系

[0021]

[Table 2]

表 2 (熱可塑性樹脂)

エチレン-エチルアクリレート共重合体 エチレン-アクリル酸共重合体 エチレン-メタクリル酸共重合体 エチレン-メチルメタクリレート共重合体 エチレン-アクリル酸メチル共重合体	エチレン系共重合体
ポリアクリロニトリル エチレン-ビニルアルコール共重合体ケン化物	気体遮断性樹脂系
ポリアクリル酸 ポリアクリルアミド ポリビニルピロリドン ポリビニルメチルエーテル ビニルアルコール-アクリル酸共重合体	吸湿性樹脂系
エチレン-アクリル酸共重合体 イオン架橋オレフィン共重合体 無水マレイン酸グラフトポリエチレン 無水マレイン酸グラフトポリプロピレン アクリル酸グラフトポリオレフィン エチレン-酢酸ビニル共重合体 共重合ポリエステル 共重合ポリアミド	接着性樹脂系
ポリアセタール ポリエーテルスルホン (サルフォン) ポリフェニレンスルファイド (サルファイド) ポリフェニレンオキシド ポリエーテルエーテルケトン アラミド 液晶ポリマー	エンジニアリング プラスチック系
ポリカーボネート ポリメタクリル酸メチル ポリメタクリル酸メチル-スチレン共重合体 ポリメチルメタクリレート ポリアレート ポリウレタン	
上記の各種樹脂系の発泡物、架橋物、水素添加物およびエラストマー	
セルロース エチルセルロース 酢酸セルロース プロピオン酸セルロース 硝酸セルロース	天然高分子系

[0022]

[Table 3]



表 3 (熱可塑性エラストマー)

ハードセグメント	ソフトセグメント	構 造
スチレン系 ポリスチレン (S)	ポリブタジエン (B) SBS ポリイソプレン (I) SIS ポリエチレン-ポリブチレン (EB) SEBS ポリエチレン-プロピレン (EP) SEPS (SEBS = SBS水添、SEPS = SIS水添)	A B C
塩化ビニル系 ポリ塩化ビニル	ポリ塩化ビニル ニトリルゴム (NBR) とのアロイ、 ウレタンとの共重合またはアロイ ポリエステルとのアロイ	D
オレフィン系 ポリエチレン ポリプロピレン	エチレン-プロピレン共重合ゴム ブチルゴム エチレン-酢酸ビニル共重合体 (EVA) エチレン-エチルアクリレート共重合体 (EEA) エチレン-グリシジルメタアクリレート共重合体 (EGMA) ニトリルゴム (NBR) アクリルゴム (AR)	D
ポリエステル系 ポリエステル (ポリブチレン テレフタレート)	脂肪族ポリエーテル ポリテトラメチレングリコールとテレフタル酸と の縮合物 (PTMEGT) 脂肪族ポリエステル ポリカプロラクトンから構成される ブロック共重合体	C
ポリアミド系 ポリアミド ポリアミド 6 ポリアミド 6 6 ポリアミド 610 ポリアミド 612 ポリアミド 1 1 ポリアミド 1 2	ポリエーテル ポリエチレングリコール (PEG) ポリプロピレングリコール (PPG) ポリテトラメチレングリコール (PTMG) ポリエステル	C
ポリウレタン系 ポリウレタン	ポリカーボネート系ポリオール エーテル系ポリオール カプロラクトン系ポリエステル アジペート系ポリエステル 炭酸エステル系	C
その他 シンジオー 1, 2 -ポリブタジエン ポリエチレン イオンクラスター (アイオノマー) トランス- ポリイソプレン フッ素樹脂 ポリエチレン ポリプロピレン	アタクチックー 1, 2-ポリブタジエン 11イソブテン-イソブレン共重合ゴム アモルファスポリエチレン アモルファスポリイソブレン フッ素ゴム 天然ゴム 天然ゴム	C E F C A、E D D

## 構造モデル

A : トリブロックコポリマー  
C : マルティブロックポリマー  
E : グラフトコポリマー

B : スターポリマー  
D : 樹脂/ゴムブレンド部分架橋  
F : イオン架橋体

The heat sealant layers 2, 12, and 22 can also be formed with one sort or two sorts or more of combination of the following binders (pressure sensitive adhesive).

[0023]( Binder)

Rubber system : - A crude rubber system, a styrene butadiene series, a polyisobutylene system, An isoprene system, acrylic, a silicone series, and an emulsion system : An acrylic emulsion system, A natural-rubber-latex system, a styrene butadiene latex system, and a hot melt type : A styrene isoprene block

copolymer system, A styrene butadiene block copolymer system, a styrene ethylene-butylene block copolymer system, An ethylene-vinyl acetate thermoplasticity elastomer system and a drainage system : A polyvinyl alcohol system, A polyacrylamide system, a polyvinyl-methyl-ether system, a polyacrylic acid content polymer system, a dextrin system, and the polyvinylpyrrolidone system heat sealant layers 2, 12, and 22, It is formed with the thermoplastics which consists of at least one sort of polyurethane resin, polyester resin, polyvinyl chloride acetate copolymer resin, an acrylic resin, and ethylene-vinylacetate copolymer resin preferably. As a combination of two or more sorts of thermoplastics, For example, mixed resin of polyurethane resin and polyvinyl chloride acetate copolymer resin (the mixing ratio of the range of 9:1-4:6 is preferred), Mixed resin of polyester resin and polyvinyl chloride acetate copolymer resin (the mixing ratio of the range of 1:1 to 9.5:0.5 is preferred), Mixed resin (the mixing ratio of the range of 1:1 to 9.5:0.5 is preferred) of an acrylic resin and polyvinyl chloride acetate copolymer resin, etc. can be mentioned. When formed with line saturated polyester resin with a glass transition temperature of not less than 40 \*\* which the interlayer 25 mentions later, it is preferred to use mixed resin of polyurethane resin and polyvinyl chloride acetate copolymer resin.

[0024]The heat sealant layers 2, 12, and 22, Since thermal melting arrival intensity has a low large and zip up, it is preferred to contain inorganic system particles as shown below, organic system particles, or an organic spherical bead in the range of one to 200 weight section to thermoplastics 100 weight section. If less than one weight section of content is [ the addition effect ] insufficient and it exceeds 200 weight sections to resin 100 weight section, transparency which is mentioned later cannot be acquired. 0.001-200 micrometers of sizes of inorganic system particles, organic system particles, and an organic spherical bead are about 0.01-10 micrometers preferably in a primary particle. To a heat sealant layer, thus, inorganic system particles, organic system particles, Or the effect which makes small the stress which can make small expansion by the heat and pressure of thermoplastics at the time of heat sealing, and contraction, and remains in the inside of the thermoplastics in a heat sealant layer by adding an organic spherical bead, It is thought that a zip up with low thermal melting arrival intensity is attained from the effect that tunic intensity (especially shear strength, tension elongation) becomes small rather than the heat sealant layer which consists of a thermoplastics simple substance.

[0025]As the above-mentioned inorganic system particles,  $\text{SiO}_2$  and aluminum $_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$  and  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{CeO}_2$ ,  $\text{NiO}$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{SnCl}_2$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$ , water and a silicic acid anhydride, One sort of hydrous-silicic-acids calcium, hydrated Al silicates, aluminum silicate, a magnesium silicate, a calcium silicate, barium sulfate, lead sulfate, strontium sulfate, and aluminium hydroxide or two sorts or more can be used. As above-mentioned organic system particles and organic spherical bead, one sort of the organic system particles which consist of acrylic, a polyolefin system, a polystyrene system, or a polyester system, and an organic spherical bead, or two sorts or more can be used.

[0026]As for especially the thickness of the above-mentioned heat sealant layers 2, 12, and 22, 0.5-30 micrometers is preferred 0.1-60 micrometers. When the thickness of a heat sealant layer is less than 0.1 micrometer, formation of a heat sealant layer is difficult. The required quantity of heat at the time of the overall thickness of a layered product becoming large too much, the waist of a layered product becoming strong, and management worsening, and heat sealing as a cover material or a bag body, when the thickness of a heat sealant layer exceeds 60 micrometers becomes large, high-speed heat sealing becomes difficult, and productivity will become bad.

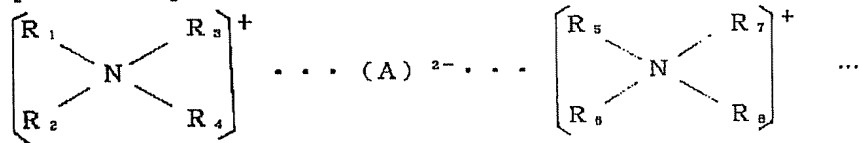
[0027]The heat sealant layers 12 and 22 may be applied and formed in the state where paste together to the extension resin layer by the film state, or it dissolved in the molten state or the solvent on the extension resin layer.

[0028]The static electricity diffusion layers 3, 13, and 23 of the layered product of this invention use a screw ammonium system organic sulfur semiconductor as the main ingredients. How to knead thermoplastics as this static electricity diffusion layer shown in above-mentioned Table 1 thru/or 3 in screw ammonium system organic sulfur semi-conducting material, and thermoplastic elastomer as a binder, After creating mold goods by the method of distributing to solution form thermoplastics, the method of distributing in a solution (water/isopropyl alcohol) as a simple substance, etc., it is formed of the extrusion coat method, the melt extruding coat method, the calendar method, the roll coat method, an atomizing process, etc. In this invention, especially the thickness of a static electricity diffusion layer has the preferred range of 0.05-2 micrometers 0.01-30 micrometers.

[0029]The screw ammonium system organic sulfur semi-conducting material used in this invention is combination as shown in the following general formula 1.

[0030]

[Formula 1]

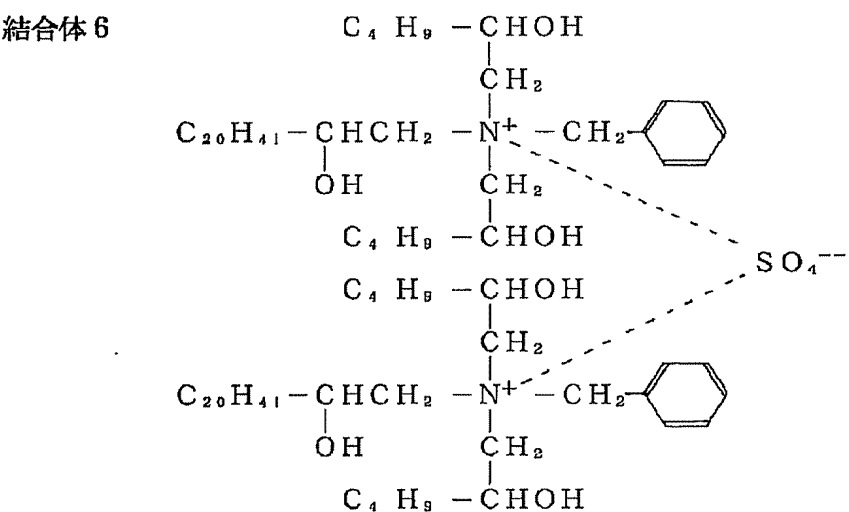
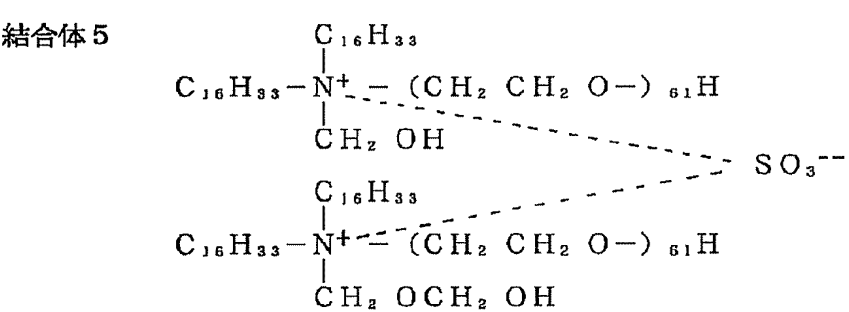
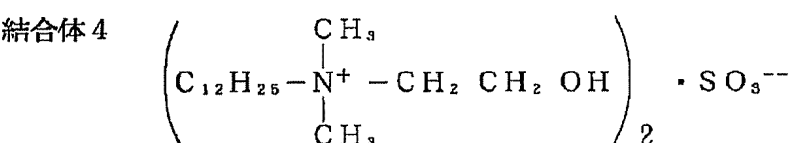
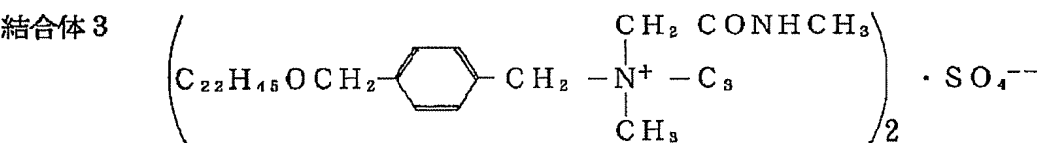
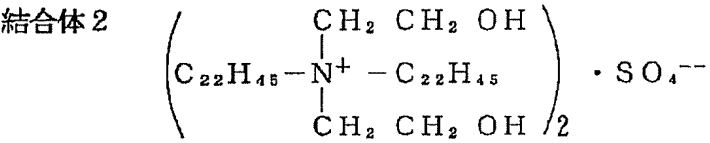
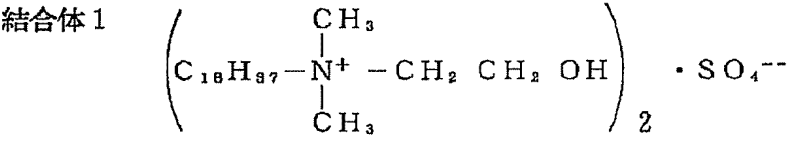


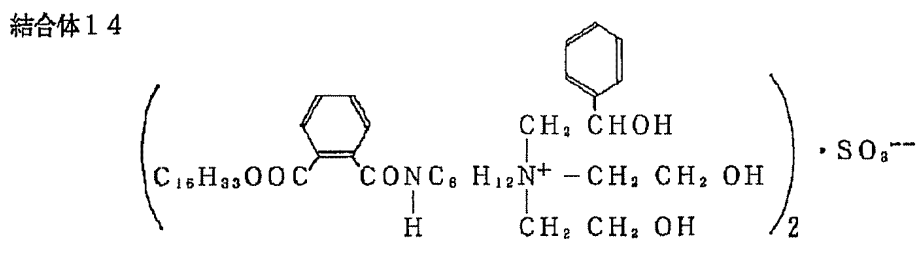
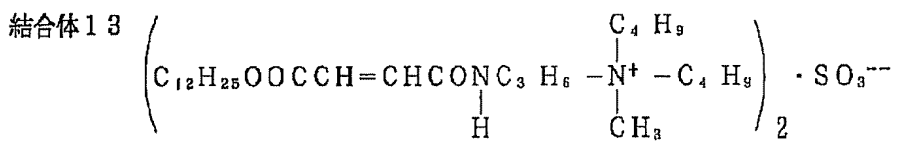
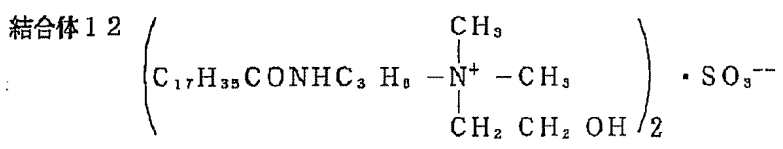
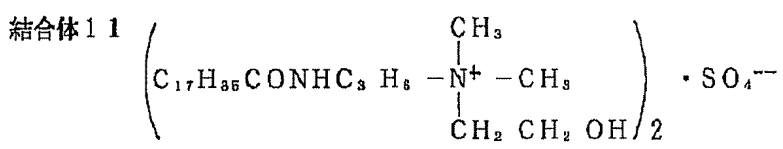
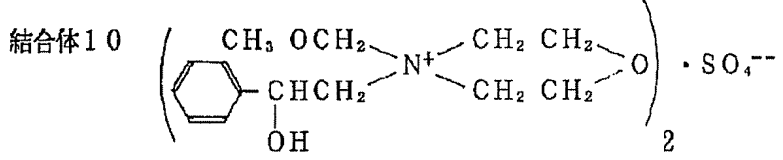
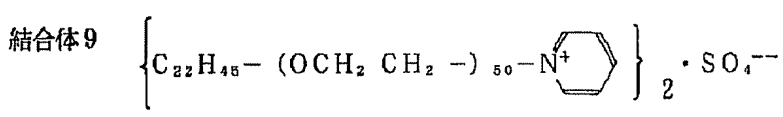
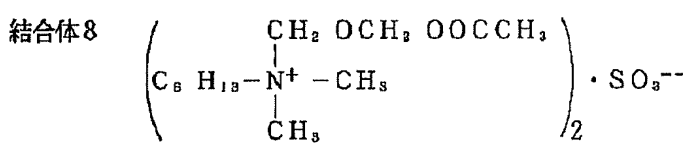
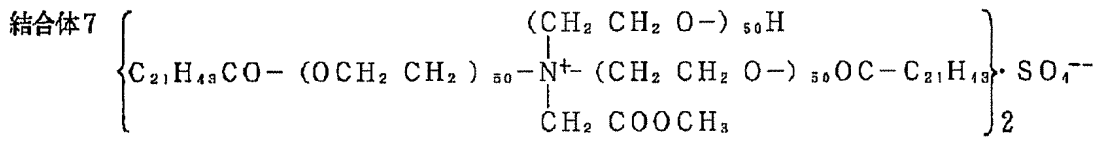
但し、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>7</sub>及びR<sub>8</sub>は炭素数  
 ～22の炭化水素基、ヒドロキシ置換炭化水素基、基内にアミド結合  
 及び／又はエステル結合を合計2個以下有する炭素数合計3～30の炭  
 水素系の基、中間にエーテル酸素を1個含む炭素数合計2～30の炭  
 水素系の基、炭素数合計4～25のO-炭化水素基置換3-オキシ  
 -ヒドロキシプロピル基、炭素数合計2～122の末端ヒドロキシル  
 置換ポリオキシ炭化水素基、炭素数合計3～122のポリオキシ炭化  
 素基、カルボニル基を連結基として末端炭化水素基と結合している炭  
 数合計4～122のポリオキシ炭化水素基、同一原子団内に中心窒素  
 子ともう一つのN-置換基とでモルホリン環、炭素数合計5～8の置  
 しくは無置換ピリジン環、又は炭素数合計4～24のC-炭化水素  
 置換イミダゾリン環を形成する残基であり、  
 (A)<sup>2-</sup>はSO<sub>3</sub><sup>2-</sup>もしくはSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>であり、かつR<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、  
 R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>7</sub>及びR<sub>8</sub>のうちの少なくとも1つが炭素数6以  
 上の炭化水素基であるか、もしくはそれを連結させた基である。)

More specifically, what is shown in the following combination 1-29 can be used.

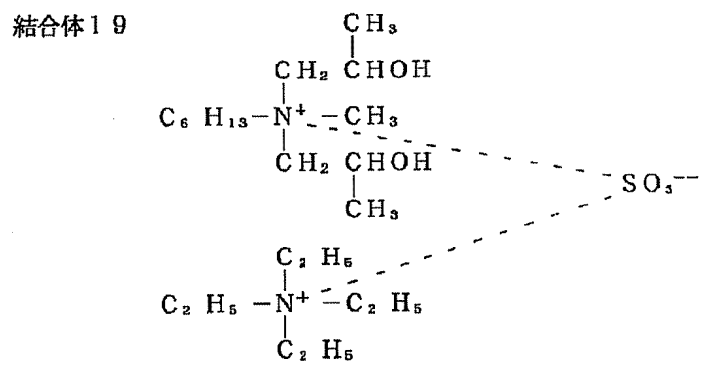
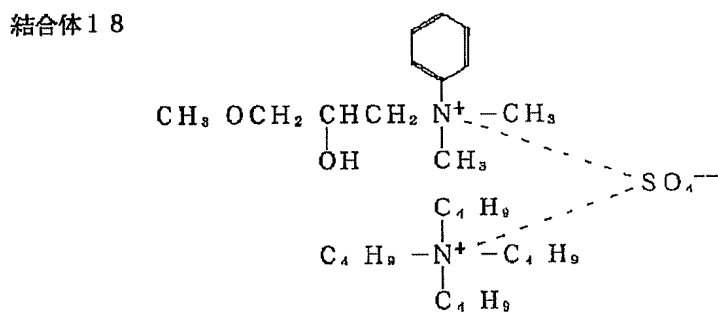
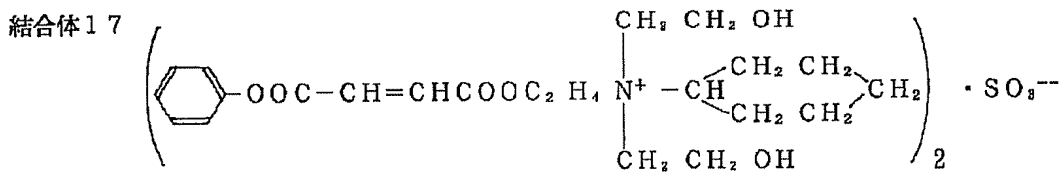
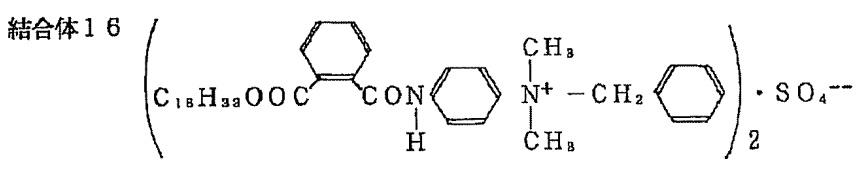
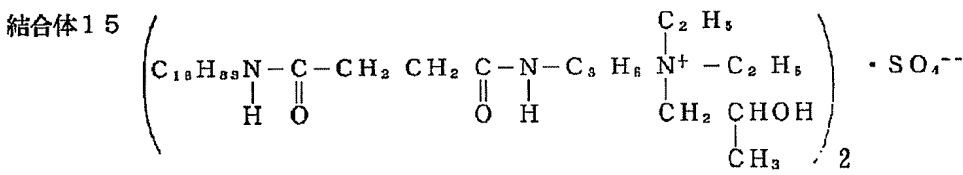
[0031]

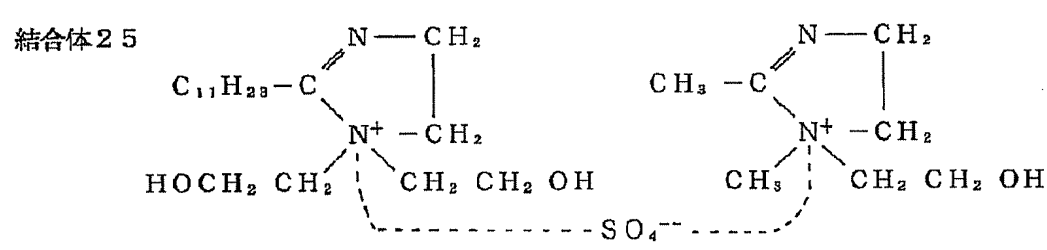
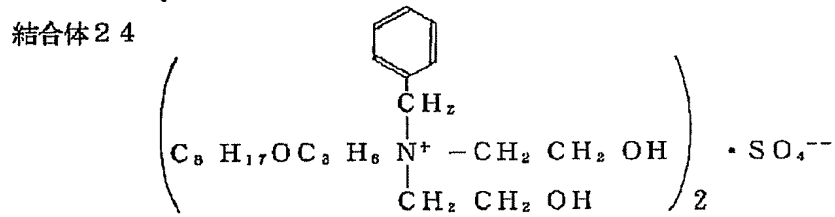
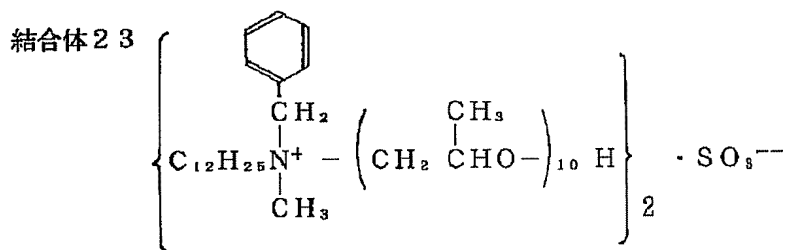
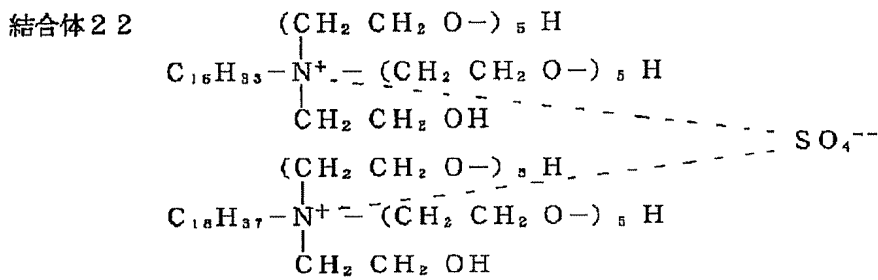
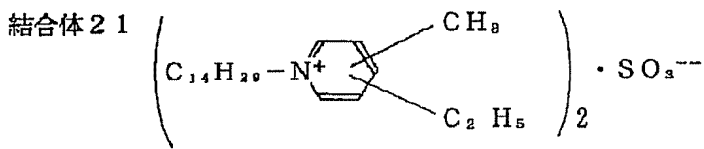
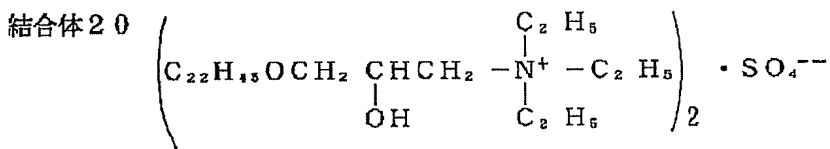
[Formula 2]

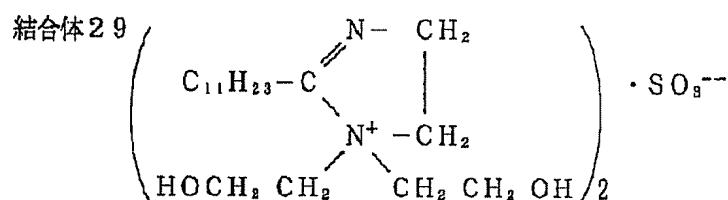
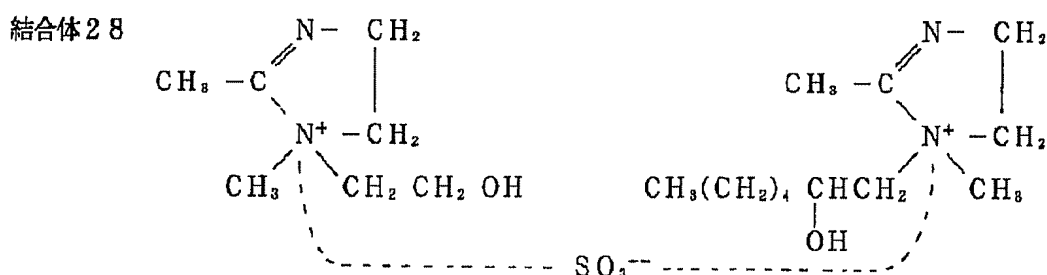
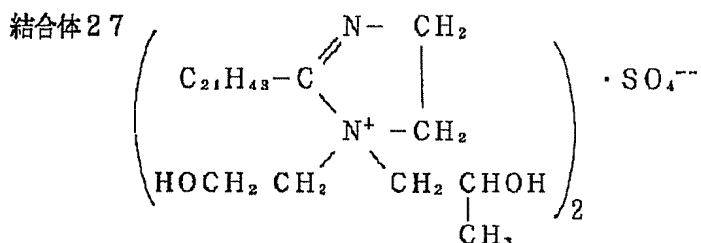
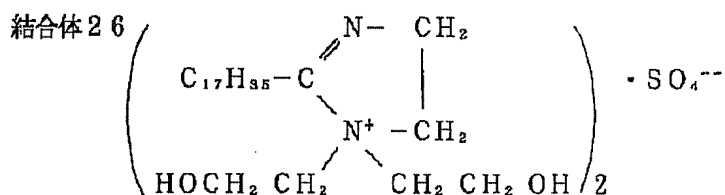




[0033]  
[Formula 4]







Under 22 \*\* and 40%RH in the surface resistivity, such a static electricity diffusion layer is within the limits of  $10^5 - 10^{12}$  omega.

It has the static electricity characteristic whose electric charge damping time taken to decrease 99% from 5000V is 2 or less seconds and which was excellent under 23\*\*5 \*\* and 12\*\*3%RH.

If a static electricity diffusion effect will get extremely bad, and it will become difficult to protect electronic parts from an electrostatic damage, if the above-mentioned surface low efficiency exceeds  $10^{12}$  omega, and it becomes less than  $10^5$  omega, The electrical and electric equipment may energize from the exterior to electronic parts via a cover material, and there is a danger that electronic parts will be destroyed electrically. On the other hand, when the electric charge damping time which is a rule of thumb of the diffusion rate of the electric charge generated with static electricity exceeds 2 seconds, a static electricity diffusion effect gets extremely bad, and it becomes difficult to protect electronic parts from an electrostatic damage. Above-mentioned surface resistivity and electric charge damping time can be measured based on MIL-B-81705C which is Military Standard of the U.S.

[0036]A static electricity diffusion layer can be made to contain additive agents, such as dispersion stabilizer and an antiblocking agent, if needed.

[0037]The extension resin layers 14 and 24 which constitute the layered product (a cover material, a bag



body) of this invention, Polyester resin, such as polyethylene terephthalate (PET) and polyethylenenaphthalate (PEN), Polyamide resin, such as polyolefin resin, such as polypropylene, and nylon, Polycarbonate resin, polyimide (PI), polyether sulphone (PES), A polyether ether ketone (PEEK), polyether imide (PEI), A polyphenylene sulfide (PPS), polyarylate (PA), It can form with an uniaxial stretched film or biaxially oriented films, such as polyester ether (PEE), polyamidoimide (PAI), all the aromatic polyamide (APA), polyparabanic acid (PPA), polyoxadiazole (POD), and polyhydantoin (PHY). Thus, heat resistance can be given to a layered product (a cover material, a bag body) by providing an extension resin layer. The thickness of an extension resin layer can be suitably set up according to the purpose of using a layered product, for example, can be about 6-100 micrometers. In the layered product 21 shown in drawing 3, surface treatments, such as corona treatment, plasma treatment, and sandblast treatment, may be beforehand performed to the field in which the glue line 26 of the extension resin layer 24 is formed if needed, and an adhesive property with the glue line 26 may be improved to it. What performed static electricity occurrence prevention processing if needed can be used.

[0038]The glue line 26 Low density polyethylene, density 0.915 - the ethylene-alpha olefin copolymer of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, A polyethylene vinyl acetate copolymer, an ionomer, polypropylene, an ethylene methacrylic acid copolymer, an ethylene acrylic acid copolymer, Or it can form with the adhesives etc. of the polyolefin system which is either of those denaturation things, a polyethyleneimine system, a polybutadiene system, an organic titanium compound, an isocyanate system, and a urethane system, and about 0.2-60 micrometers of thickness are preferred. the glue line 26 -- a stretched resin film top -- spreading -- or -- extrusion molding can be carried out -- this glue line 26 top -- the interlayer 25 -- a dry lamination -- or an extrusion lamination can be carried out.

[0039]The interlayers 25 may be any of layer structure and multilayer structure, can form in the thermoplastics shown in the above-mentioned table 1 with one sort or two sorts or more of combination, and show a desirable interlayer's mode below especially.

[0040]First, the case where the interlayer 25 is layer structure is explained. The interlayer 25 In this case, density 0.915 - the ethylene-alpha olefin copolymer of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, The styrene butadiene block copolymer of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, Among the hydrogenation thing of the styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene, and 90 to 50 % of the weight of butadiene, and high impact polystyrene, at least an ethylene-alpha olefin copolymer and a styrene butadiene block copolymer. It can form with three or more sorts of included resin.

[0041]The ethylene-alpha olefin copolymer used for the interlayer's 25 formation is a copolymer with a butene, a pentene, a hexene, a heptene, octene, and 4-methylpentene and 1 grade, etc. with ethylene, for example. When the density of such an ethylene-alpha olefin copolymer exceeds 0.940 g/cm<sup>3</sup> in less than 0.915 g/cm<sup>3</sup>, the membrane formation nature of the interlayer 25 by combination with a styrene butadiene block copolymer falls, and it is not desirable.

[0042]If the adhesiveness of a film increases that the amount of styrene which constitutes the styrene butadiene block copolymer used for the interlayer's 25 formation is less than 50 % of the weight, and handling becomes difficult and it exceeds 90 % of the weight, adhesion with the heat sealant 22 in low temperature worsens, and is not preferred.

[0043]And the mixture ratio of the ethylene-alpha olefin copolymer and styrene butadiene block copolymer in the interlayer 25 influences greatly the peel strength at the time of exfoliating, after carrying out thermal

melting arrival of the layered product (cover material) 21 to a synthetic resin made container, and the transparency of the cover material 21. Let the mixture ratio of the ethylene-alpha olefin copolymer and styrene butadiene block copolymer in the interlayer 25 be 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers, and 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers in this invention. When a styrene butadiene block copolymer exceeds 90 % of the weight less than 10% of the weight in the amount of ethylene-alpha olefin copolymers, it becomes low, the transparency of a layered product (cover material) also falls, and the interlayer's 25 membrane formation nature is not preferred. On the other hand, the amount of ethylene-alpha olefin copolymers exceeds 90 % of the weight, and when a styrene butadiene block copolymer is less than 10 % of the weight, the adhesion power of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22 is too small, and the peel strength of a layered product (cover material) is less than proper intensity, and is not preferred.

[0044]When using the hydrogenation thing and high impact polystyrene of a styrene butadiene block copolymer for the interlayer 25 and forming with four sorts of resin, 10 to 90 % of the weight of the above ethylene-alpha olefin copolymers, As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers, It is preferred to carry out 0-30 weight-section addition of the hydrogenation thing of the styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 50 % of the weight of butadiene, and to carry out 0-50 weight-section addition of the high impact polystyrene.

[0045]If the content of the hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer exceeds 30 weight sections, the blocking resistance of the film obtained becomes insufficient and it is not desirable. Since the butadiene ingredient of this copolymer is high when it is not the hydrogenation thing which was added as a hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer actually, that it is easy to oxidize, at the time of the interlayer's 25 formation, it is easy to generate gel and it becomes.

[0046]When an anhydrous additive is used, membrane formation accuracy may be bad and film-izing may be difficult.

[0047]If the addition of high impact polystyrene exceeds 50 weight sections, the transparency of a layered product (cover material) worsens and is not preferred.

[0048]The above-mentioned interlayer 25 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers, It may be formed to resin composition 100 weight section with 10 to 90 % of the weight of styrene butadiene block copolymers with the resin composition which carried out 0-30 weight-section addition only of the hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer, and contained three sorts of resin. Resin composition 100 weight section of 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers and 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers is received, It may be formed with the resin composition which carried out 0-50 weight-section addition only of the high impact polystyrene, and contained three sorts of resin.

[0049]In this invention, the interlayer 25 who is layer structure besides the above composition Density 0.915 - ten to ethylene-alpha olefin copolymer 90 weight section of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , It can form with the resin composition in which 50 to 90 % of the weight of styrene and 90 to styrene butadiene block copolymer 10 weight section with 50 to 10 % of the weight of butadiene are added.

[0050]In this case, if the adhesiveness of a film increases that the amount of styrene which constitutes the styrene butadiene block copolymer to be used is less than 50 % of the weight, and handling becomes difficult and it exceeds 90 % of the weight, adhesion with the heat sealant layer in low temperature worsens,

and is not preferred. And the mixture ratio of the ethylene-alpha olefin copolymer and styrene butadiene block copolymer in the interlayer 25 influences greatly the peel strength at the time of exfoliating, after carrying out thermal melting arrival of the layered product (cover material) 21 to a synthetic resin made container, and the transparency of the layered product (cover material) 21. When a styrene butadiene block copolymer exceeds 90 % of the weight less than 10% of the weight in the amount of ethylene-alpha olefin copolymers, it becomes low, the transparency of a cover material also falls, and the interlayer's 25 membrane formation nature is not preferred. On the other hand, the amount of ethylene-alpha olefin copolymers exceeds 90 % of the weight, and when a styrene butadiene block copolymer is less than 10 % of the weight, the adhesion power of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22 is too small, and the peel strength of a layered product (cover material) is less than fitness intensity, and is not preferred.

[0051]In this invention, the interlayer 25 who is layer structure Density 0.915 - ten to ethylene-alpha olefin copolymer 90 weight section of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , It can form with the resin composition in which 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to hydrogenation thing 10 weight section of the styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene are added.

[0052]The density of an ethylene-alpha olefin copolymer In this case, less than  $0.915 \text{ g/cm}^3$ . Or when exceeding  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , the membrane formation nature of the interlayer 25 by combination with the hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer falls, and it is not desirable. The adhesiveness of a film increases that the amount of styrene which constitutes the hydrogenation thing of the styrene butadiene block copolymer to be used is less than 10 % of the weight, blocking occurs, and handling becomes difficult, If it exceeds 50 % of the weight, adhesion with the static electricity diffusion layer in low temperature worsens, and is not preferred. Pliability is given to the interlayer 25 by using a hydrogenation thing, and since compatibility with an ethylene-alpha olefin copolymer is good, the interlayer's 25 transparency becomes high. And the mixture ratio with the hydrogenation thing of an ethylene-alpha olefin copolymer and a styrene butadiene block copolymer in the interlayer 25 influences greatly the peel strength at the time of exfoliating, after carrying out thermal melting arrival of the layered product (cover material) 21 to a synthetic resin made container, and the transparency of the layered product (cover material) 21. When the hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer exceeds 90 % of the weight less than 10% of the weight in the amount of ethylene-alpha olefin copolymers, it becomes low, the transparency of a cover material also falls, and the interlayer's 25 membrane formation nature is not preferred. When the amount of ethylene-alpha olefin copolymers exceeds 90 % of the weight and the hydrogenation thing of a styrene butadiene block copolymer is less than 10 % of the weight on the other hand, The adhesion power of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22 is too small, and the peel strength of a layered product (cover material) is less than proper intensity, and is not preferred.

[0053]In this invention, glass transition temperature can also form the interlayer 25 who is layer structure with line saturated polyester resin which is not less than 40 \*\*.

[0054]Glass transition temperature as line saturated polyester resin which is not less than 40 \*\*, For example, alcohol components, such as ethylene glycol, propylene glycol, 1,4-butanediol, 1, and 4-cyclohexane dimethanol, On the dicarboxylic acid component by aromatic dicarboxylic acid, such as aliphatic dicarboxylic acid, such as adipic acid and sebacic acid, terephthalic acid, isophthalic acid, diphenylcarboxylic acid, and a concrete target. Co-condensation polymers, such as ethylene glycol, terephthalic acid and ethylene glycol, isophthalic acid, terephthalic acid, 1,4-cyclohexane dimethanol,

ethylene glycol and terephthalic acid, propylene glycol and isophthalic acid, and terephthalic acid, can be used. Glass transition temperature was set as not less than 40 °C because it took into consideration that the environmental condition which uses a layered product (cover material) was less than 40 °C.

[0055]The thickness of the above interlayers 25 of layer structure is usual. About 3-100 micrometers is preferred. When an interlayer's thickness is less than 3 micrometers, if membrane formation nature is bad and exceeds 100 micrometers, the thermal melting arrival nature of the layered product (cover material) 21 will worsen.

[0056]Next, the case where the interlayer 25 is multilayer structure is explained.

[0057]Drawing 4 is an outline sectional view showing the example of the layered product of this invention which made the interlayer two-layer structure.

The interlayer 25 comprises the 1st resin layer 25a and the 2nd resin layer 25b.

[0058]In this case, the 1st resin layer 25a can be formed with the different presentation or resin from density 0.915 - the ethylene-alpha olefin copolymer of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, or the 2nd resin layer 25b.

[0059]The 2nd resin layer 25b Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, It can form with the resin composition in which zero to hydrogenation thing 30 weight section of the styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 50 % of the weight of butadiene is added. The 2nd resin layer 25b Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, It can also form to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene with the resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added. The 2nd resin layer 25b Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, It can form with the resin composition in which 10 to 50 % of the weight of styrene, zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene, and zero to high-impact-polystyrene 50 weight section are added.

[0060]The thickness of such the 1st resin layer 25a and the 2nd resin layer 25b can be about 2-60 micrometers, respectively.

[0061]Drawing 5 is an outline sectional view showing the example of the cover material of this invention which made the interlayer the three-tiered structure.

The interlayer 25 comprises the 3rd resin layer 25c that touches the 1st resin layer 25a, the 2nd resin layer 25b, and the heat sealant layer 22.

[0062]In this case, the 1st resin layer 25a is formed with density 0.915 - the ethylene-alpha olefin copolymer of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, and the 2nd resin layer 25b, Are a different presentation from the 3rd resin layer 25c, and And density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of 0.940 g/cm<sup>3</sup>, As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block

copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, It can form with the resin composition in which 10 to 50 % of the weight of styrene, zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene, and zero to high-impact-polystyrene 50 weight section are added.

[0063]The 3rd resin layer 25c And density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, It is formed with the resin composition in which zero to hydrogenation thing 30 weight section of the styrene butadiene block copolymer of 10 to 50 % of the weight of styrene and 90 to 50 % of the weight of butadiene is added. The 3rd resin layer 25c Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , It can also form to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene with the resin composition in which zero to high-impact-polystyrene 50 weight section is added. The 3rd resin layer 25c Density 0.915 - 10 to 90 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of  $0.940 \text{ g/cm}^3$ , As opposed to resin composition 100 weight section with 90 to 10 % of the weight of styrene butadiene block copolymers of 50 to 90 % of the weight of styrene, and 50 to 10 % of the weight of butadiene, It can also form with the resin composition in which 10 to 50 % of the weight of styrene, zero to hydrogenation thing 30 weight section of a styrene butadiene block copolymer with 90 to 50 % of the weight of butadiene, and zero to high-impact-polystyrene 50 weight section are added.

[0064]The thickness of such 1st resin layer 25a, the 2nd resin layer 25b, and the 3rd resin layer 25c can be set up in 3-20 micrometers, respectively.

[0065]The above interlayers 25 can form with a dry lamination process or an extrusion lamination process.

[0066]As a cover material for carrier tapes, the following exfoliation gestalten are preferred among the cover materials which consist of a layered product of above this inventions. That is, when exfoliating the layered product (cover material) 21 by which thermal melting arrival was carried out to the synthetic resin made container, the gestalt which the exfoliation (interlaminar peeling) between the layers of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22 or exfoliation by the cohesive failure in the heat sealant layer 22 produces is preferred. The peel strength in this case is weaker than the adhesive strength of the heat sealant layer 22 and the static electricity diffusion layer 23, or the thermal melting arrival intensity of the static electricity diffusion layer 23 and a synthetic resin made container.

It is preferred that it is the range of 100-1200g/15 mm.

If peel strength becomes in less than 100g/15 mm, when transporting the container after carrying out thermal melting arrival of the layered product (cover material), exfoliation arises between the layers of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22, and there is a danger that contents will be omitted. If peel strength exceeds 1200g/15 mm, there is a possibility that a synthetic resin made container may vibrate and contents may jump out in the case of exfoliation of a layered product (cover material), and it is not desirable. A zip up is preferred in 50g/2 mm or less. If a zip up exceeds 50g/two mm, there is a possibility that a synthetic resin made container may vibrate and contents may jump out in the case of exfoliation of a cover material, and it is not desirable.

[0067]The above-mentioned peel strength is a value of the 180-degree exfoliation (exfoliation speed = a part for 300 mm/) under 23 \*\* and 40%RH atmosphere. A zip up means the difference of the maximum of peel

strength when the slit of the layered product which carried out thermal melting arrival to the synthetic resin vessel is carried out to 2-mm width and it exfoliates by 15-mm width, and the minimum. At this time, the measuring condition of peel strength shall be measurement 20 cm in length by the 180-degree exfoliation (exfoliation speed = a part for 300 mm/) under 23 \*\* and 40%RH atmosphere.

[0068]It can be suitably chosen by controlling heat-sealing conditions whether the exfoliation (interlaminar peeling) between the layers of the above interlayers 25 and the heat sealant layers 22 is produced or the cohesive failure in the heat sealant layer 22 is produced. That is, the conditions at the time of heat sealing are made severe (highly cooking time for a long time for cooking temperature). Interlaminar peeling of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22 can be produced by what is pressurized strongly, and the cohesive failure in the heat sealant layer 22 can be produced by making loose the conditions at the time of heat sealing. In the case of interlaminar peeling, as an example of the above-mentioned heat-sealing conditions Cooking temperature =130-200 \*\*, Cooking time = for 0.3 to 2.0 seconds, it is an application-of-pressure =0.7 - 3.0 kgf/cm<sup>2</sup> grade, and, in the case of cohesive failure, is an application-of-pressure =0.3 - 1.2 kgf/cm<sup>2</sup> grade for cooking temperature =90-150 \*\*, and cooking time = 0.1 to 0.5 second.

[0069]As mentioned above, after the layered product (cover material) 21 made high enough thermal melting arrival intensity to the synthetic resin made container by the heat sealant layer 22 and carries out thermal melting arrival, it can exfoliate certainly in a low zip up from a synthetic resin made container.

[0070]In the case of the bag body which consists of a layered product of above this inventions, the static electricity diffusion layer side is manufactured with a bag manufacturing method publicly known as an inner surface side. Opening of this bag body forms the notch in the prescribed spot of a bag body, and can be torn and opened taking advantage of this notch. In this case, if there is no restriction of the peel strength in an above-mentioned cover material, a uniaxial-stretching resin film is used as an extension resin layer and it is made to tear in accordance with the extension direction of an extension resin layer, the opening nature of a bag body can be raised.

[0071]Next, the peeling operation of the cover material 21 of this invention which consists of a layered product as shown in drawing 3 is explained with reference to drawing 6 thru/or drawing 9.

[0072]First, as shown in drawing 6 and drawing 7, thermal melting arrival of the cover material 21 as shown in drawing 3 is carried out to the carrier tape 31 provided with the embossed part 32. This thermal melting arrival is carried out to line form by predetermined width to the both ends of the embossed part 32. In the example of a graphic display, the slash part has shown the thermal melting arrival portion H of line form. In this state, the adhesion strength of the interlayer 25 of the cover material 21 and the heat sealant layer 22 is the range of 100-1200g/15 mm, It is smaller than the adhesive strength of the heat sealant layer 22 and the static electricity diffusion layer 23, or the thermal melting arrival intensity of the static electricity diffusion layer 23 and the carrier tape 31. Next, if the cover material 21 is exfoliated from the carrier tape 31, in the thermal melting arrival portion H of line form, thermal melting arrival of the heat sealant layer 22 and the static electricity diffusion layer 23 will be carried out to the carrier tape 31, and exfoliation will produce them between the layers of the interlayer 25 and the heat sealant layer 22 (drawing 8). Therefore, the cover material 21 exfoliates, where the thermal melting arrival portion H of line form is left on a carrier tape among the heat sealant layer 22 and the static electricity diffusion layer 23. Or in the thermal melting arrival portion H of line form, the cohesive failure within the heat sealant layer 22 arises, and while thermal melting arrival of the part and the static electricity diffusion layer 23 of the heat sealant layer 22 had been carried out to the

carrier tape 31, the cover material 21 exfoliates (drawing 9). That is, the cover material 21 of this invention has the opposite characteristic [ say / the high thermal melting arrival nature to the carrier tape 31, and the easy detachability at the time of exfoliation ].

[0073]However, when the heat sealant layer 22 is formed by the binder and the cover material 21 has adhered to the carrier tape 31 by sticking by pressure, exfoliation by the interface of the heat sealant 22 (static electricity diffusion layer 23) and the carrier tape 31 arises, but. Since it becomes the blocking strength by a binder is constant and constant [ the peel strength of a cover material ], it is satisfactory.

[0074]Drawing 10 and drawing 11 are the outline sectional views showing the mode of the bag body of this invention, respectively. The bag body 41 shown in drawing 10 lays the layered product 21 of two sheets as shown, for example in drawing 3 so that the static electricity diffusion layer side may be made to counter, and it adheres by heat sealing or sticking the circumference by pressure. It is good also as a layered product of this invention provided with other lamination for one in the layered product of two sheets, or resin films other than the layered product of this invention may be used. The bag body 51 shown in drawing 11 makes tubed the layered product 21 as shown, for example in drawing 3 so that it may become the inside about the static electricity diffusion layer side, and it adheres by heat sealing or sticking a superposition part by pressure. In the case of such a bag body, opening by a tear may be sufficient as opening as mentioned above, or opening by exfoliation may be sufficient as it. In opening by exfoliation, unlike a cover material, an exfoliation gestalt may be exfoliation by the adherence interface of the layered product which constitutes a bag body.

[0075]The layered product of this invention may be a mode which has an antireflection film or an antireflection film, and an antistatic layer on [ other than the above modes ] an extension resin layer.

Drawing 12 and drawing 13 are the outline sectional views showing other examples of the layered product of such this invention. In drawing 12, the layered product 61 was provided with the extension resin layer 64, and the interlayer 65, the heat sealant layer 62 and the static electricity diffusion layer 63 which were laminated in order by one field of this extension resin layer 64 via the glue line 66, and other fields of the extension resin layer 64 are equipped with the antireflection film 67. In drawing 13, it has the antistatic layer 68 between the extension resin layer 64 and the antireflection film 67 further.

[0076]The antireflection film 67 suppresses the shadow projection of scattered reflection or a light source which can set a layered product, and aims at making it easier to view the inside of a container. Such an antireflection film 67 Calcium fluoride, specific fluoride, lithium fluoride, Magnesium flux, a fluoridation lantern, fluoridation neodium, fluoridation cerium, A silicon dioxide, an aluminum oxide, 1 magnesium oxide, thorium oxide, One sort, such as a lanthanum trioxide, silicon monoxide, yttrium oxide, zirconium oxide, titanium oxide, cerium oxide, a zinc oxide, bismuth oxide, and a cadmium sulfide, or two sorts or more can be formed using the ink distributed to thermoplastics, or membranes can be formed directly. As thermoplastics, a polyester system, a polyurethane system, acrylic, A polyvinyl chloride acetate copolymer system, a polyvinyl acetate system, a phenol system, A xylene series, a urea resin system and a melanin system, a ketone system, a cumarone indene series, A petroleum resin system, a terpene series, a cyclized rubber system, a chlorinated rubber system, an alkyd system, a polyamide system, a polyvinyl alcohol system, a polyvinyl-butyril system, a chlorinated polypropylene system, a styrene system, an epoxy system, a cellulosic, etc. can be mentioned. As a formation method of the antireflection film 67 by ink spreading, The exhaust air doctor coat method, the braid coat method, the knife coat method, the rod coat method, When the roll coat method, the gravure coating method, a screen method, the kis coat method, the bead coat



method, the slot orifice coat method, a spray method, etc. can be mentioned and it forms membranes directly, a vacuum deposition method, sputtering process, etc. can be mentioned. Any of layer structure and multilayer structure may be sufficient as such an antireflection film 67, and about 0.01-0.5 micrometer of thickness is preferred.

[0077]The antistatic layer 68 is formed in the surface of the layered product 61 for the purpose of preventing the garbage adhesion by static electricity from occurring. This antistatic layer 68 as a spray for preventing static electricity One surface-active agent of an anionic system, a cation system, a non-ion system, and a both sexes system, fatty acid derivatives, 4 functional-group nature silicon partial hydrolysate, Or it is a layer containing at least one sort of a conductive impalpable powder [ which performed conductive processing to the metallic-oxide system, the metallic sulfide system, or the sulfate system ], conductive carbon, screw ammonium system organic sulfur semiconductor, ultraviolet curing type, or electron beam hardening type spray for preventing static electricity in the end of fine metallic powder.

[0078]As the above-mentioned anionic system surface-active agent, sulfated oil, soap, sulfuration ester oil, A sulfuration amide oil, the sulfuric ester salt of an olefin, fatty alcohol sulfuric ester salt, The mixture of alkyl-sulfuric-acid ester salt, fatty acid ethylsulfonate, an alkyl-sulfonic-acid salt, alkylbenzene sulfonate, naphthalene sulfonic acid, and formalin, succinate sulfonate, a phosphoric ester salt, etc. can be mentioned.

[0079]As a cation system surface-active agent, a primary amine salt, a tertiary amine salt, the 4th class ammonium compound, a pyridine derivative, etc. can be mentioned.

[0080]As a non-ion system surface-active agent, partial fatty acid ester of polyhydric alcohol, The ethyleneoxide addition of fatty alcohol, the ethyleneoxide addition of fatty acid, The fat amino \*\*\*\* can mention the ethyleneoxide addition of fatty acid amide, the ethyleneoxide addition of alkylphenol, the ethyleneoxide addition of alkyl naphthol, the ethyleneoxide addition of partial fatty acid ester of polyhydric alcohol, etc.

[0081]A carboxylic acid derivative, an imidazoline derivative, etc. can be mentioned as an ampholytic surface active agent.

[0082]The above sprays for preventing static electricity can be independently used for the antistatic layer 68, and it can form them on the extension resin layer 64. It may form by applying the ink which distributed the spray for preventing static electricity to usable thermoplastics in formation of the above-mentioned antireflection film 67. As for the thickness of such an antistatic layer 68, about 0.2-20 micrometers is preferred.

[0083]Under 22 \*\* and 90%RH in the surface resistivity, the above-mentioned antistatic layer 68 is within the limits of  $10^5 - 10^{12}$  ohm.

It has the antistatic effect whose electric charge damping time taken to decrease 99% from 5000V is 2 or less seconds and which was excellent under 23\*\*5 \*\* and 12\*\*3%RH.

[0084]In the above-mentioned layered product 61, since the extension resin layer 64, the glue line 66, the interlayer 65, the heat sealant layer 62, and the static electricity diffusion layer 63 are the same as that of corresponding each class which constitutes the above-mentioned layered product 61, explanation is omitted.

[0085]The layered product of this invention for the contents protection as a cover material and a bag body, When gas barrier properties, such as steam interception nature, oxygen gas, carbon dioxide, or nitrogen



gas, and the electric interception nature from the outside are required, in addition to the above interlayers, according to the purpose, it may have other layers two or more between an extension resin layer and a heat sealant layer.

[0086]What was first provided with the mineral matter layer which consists of an interlayer and a metallic foil layer, or an inorganic substance deposition layer between the extension resin layer and the heat sealant layer as an example of such a layered product can be mentioned. In this case, as a metallic foil layer, it may be a layer formed by metallic foils, such as aluminium foil and stainless steel foil. As an inorganic substance deposition layer, it can be considered as the deposition layer of inorganic substances, such as metal deposition layers, such as aluminum and nickel, and silicon oxide.

[0087]It may be the layered product provided with the interlayer and the moisture absorption layer between the extension resin layer and the heat sealant layer. In this case, a moisture absorption layer is a moisture absorption layer which uses a desiccant or superabsorbency resin as the main ingredients. A desiccant and superabsorbency resin can be used in the one following sort or two sorts or more of combination.

[0088]A desiccant and mineral : \*\* Sodium chloride, a calcium chloride, zinc chloride, Ammonium chloride, ammonium sulfate, sodium sulfate, magnesium sulfate, Disodium hydrogenphosphate, sodium diphosphate, sodium pyrophosphate, Pyrophoric acid. - organic compounds, such as potassium, calcium carbonate, and sodium nitrate : [ Glucose, ] Fructose, sucrose, gelatin, denaturation casein, denaturation starch, tragacanth gum, \*\* superabsorbency resin and starch acrylic acid soda graft polymers, such as polyvinyl alcohol, carboxymethyl cellulose, and sodium alginate, The hydrolyzate of a starch acrylonitrile graft polymer, a starch poly (meta) acrylic acid copolymer, The hydrolyzates and these salts of starch poly methyl methacrylate. The partial bridge construction thing of a starch graft polymer system and polyacrylate, such as a class, Superabsorbency resin of the bridge construction synthetic resin system and polyethylene oxide denaturation thing system above, such as hydrolyzate of a polyisobutylene maleic anhydride copolymer and a methyl methacrylate vinyl acetate copolymer, is insoluble in water nature, and is the substances which can hold the moisture of 10 to 1000 times or more of prudence.

The following can be mentioned as a trade name.

[0089]\*\* the trade name and Sumitomo Chemical Co., Ltd. make of superabsorbency resin . SUMIKAGERU and product made from Akinari Chemical industry Made in [ Seitetsu Kagaku Co., Ltd. ] Aqua Plane The Aqua keeping Kuraray isoprene chemical company make KI gel and Sanyo Chemical Industries, Ltd. make SANUETTO and Showa Denko K.K. make Pre APURU Henkel KGaA make SGP ABUSO vent polymer. It may be the layered product provided with the interlayer, the oxygen absorbent layer, the moisture absorption layer, or the oxygen absorbent layer between the extension resin layer and the heat sealant layer. An oxygen absorbent layer uses as the main ingredients the oxygen absorbent which consists of one sort or two sorts or more of combination of the following substance.

[0090]The metal-powder:reducing iron, the reducing zinc, reducing tin and the metallic oxide which have an oxygen absorbent and reduction nature : Ferrous oxide, A tri-iron tetraoxide and reducing metallic compounds : Cementite, silicon iron, iron carbonyl, water iron oxide -- these accept necessity -- hydroxide of an alkaline metal and alkaline-earth metals. Carbonate, sulfite salt, thiosulfate salt, the third phosphate, the second phosphate, organic acid salt, To a halogenide, activated carbon, activated alumina, the activated clay, the high molecular compound and ascorbic acid that combine also with an auxiliary agent like phenols and have usable and polyhydric phenol in a skeleton, or its compound pan. It may be the layered product

provided with the interlayer and the gas-barrier-properties resin layer between the extension resin layer and the heat sealant layer. In this case, as gas-barrier-properties resin, an ethylene-vinylalcohol copolymer saponification thing, meta xylene adipamide, polyacrylonitrile, etc. can be mentioned.

[0091]A moisture absorption layer, an oxygen absorbent layer, an elastic body layer, a gas-barrier-properties resin layer, a metallic foil layer, and a mineral matter layer are combinable if needed. As an elastic body layer, the thermoplastic elastomer (TPE) shown in Table 3 is suitable.

[0092]As a synthetic resin made container which is the use target of the cover material of above this inventions, Polyvinyl chloride (PVC), polystyrene (PS), polyester ( ) [ A-PET and ] PEN, PET-G, PCTA, polypropylene (PP), polycarbonate (PC), Resin made containers, such as polyacrylonitrile (PAN) and acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer (ABS), To these, as a measure against static electricity Or conductive carbon particles, metal particles, What scoured the impalpable powder [ which gave the product made from electric conduction to metallic oxides, such as tin oxide a zinc oxide titanium oxide, ] made from electric conduction, Si system organic compound, surface-active agent, screw ammonium system organic sulfur semiconductor, ultraviolet curing type, or electron beam hardening type spray for preventing static electricity, or was applied can be mentioned. The thing in which the compound plastic sheet which laminates PS system, ABS system resin film, or sheet containing carbon black in one by a co-extrusion was formed to one side or both sides of PS system resin sheet or the ABS system resin sheet is also mentioned. Or the thing which made the conductive polymer form in the plastic film surface can also be mentioned as conductive processing.

[0093]In order to give steam interception nature and gas barrier properties to the container itself, the container currently formed with the container provided with the above mineral matter layers, the gas-barrier-properties resin layer, the moisture absorption layer, the oxygen absorbent layer, and the metal layer or glass, metal, etc. can be used.

[0094]Next, a concrete example is shown and the cover material of this invention is explained still in detail. (Example 1) The following biaxial orientation resin film was prepared as a film for extension resin layers.

[0095]Biaxial-orientation-resin-film PET: Biaxial-stretching polyethylene terephthalate Toyobo Co., Ltd. make The S pet 6140, thickness = [ 12 micrometers, ] Corona treatment article OPP : OPU-1 by biaxial-stretching polypropylene Tokyo Serofan Co., Ltd., Thickness = 12micrometer, the corona-treatment article ONY: Biaxial-stretching nylon Toyobo Co., Ltd. make The Harden film NS, N7150 thickness = the polyethyleneimine solution (product [ made from NIPPON SHOKUBAI Chemicals ] P-100) was prepared as 12 micrometers, a corona treatment article, and adhesives.

[0096]The following low density polyethylene (LDPE) as an object for interlayers, The styrene butadiene block copolymer of linear low density polyethylene (L-LDPE), 70 to 90 % of the weight of styrene, and 30 to 10 % of the weight of butadiene (S-B copolymer), The hydrogenation thing of the styrene butadiene block copolymer (S-B copolymer) of 20 to 50 % of the weight of styrene, and 80 to 50 % of the weight of butadiene, High impact polystyrene (HIPS), line saturated polyester (saturated polyester), a silicon oxide deposition film (silicon oxide vacuum evaporation), and the following material were prepared.

[0097]L-LDPE:Mitsui Petrochemical Industries, Ltd. make . ULTZEX 3550A density =  $0.925\text{g/cm}^3$  S-B copolymer: -- Asahi Chemical Industry Co., Ltd. make Asa FREX 810 S-B copolymer hydrogenation thing: -- Asahi Chemical Industry Co., Ltd. make tough tech H1D41HIPS : Asahi Chemical Industry Co., Ltd. make Styron 475D saturated polyester:. the product made from TOH CELLO Chemicals -- the product made from KS-O11C thickness = 30micrometer and glass-transition-temperature = 50 \*\*LDPE Mitsui Petrochemistry --

Eval EP-H101 (ethylene copolymerization ratio = 38mol%.) by Myra Son 16-P ethylene-vinylalcohol copolymer saponification thing: Kuraray Co., Ltd. : Oxygen transmission quantity = 2.0 cc, 20 micro/m<sup>2</sup>, and 24 hr-atm

Aluminum foil : 1N30 by SUN ALUMINIUM IND, LTD. (7 micrometers in thickness)

Silicon-oxide vacuum evaporation: Tech barrier S by Mitsubishi Kasei Corp. (a polyvinyl alcohol substrate, moisture-vapor-transmission<sup>2</sup> [ of 0.2g/m ] 24hr, oxygen transmittance = 0.1cc m<sup>2</sup> and 24 hr-atm)

Styrene isoprene block copolymer elastomer : as JSR SIS by Japan Synthetic Rubber Co., Ltd., and an object for heat sealant layers, The following line low density polyethylene film (L-LDPE), a low density polyethylene film (LDPE), Polypropylene film (PP) polyurethane VCM/PVC / vinyl acetate copolymer (polyurethane), An adhesive resin film (EVA system), acrylic pressure sensitive adhesive (binder), an ion bridge construction olefine copolymer resin film (ionomer), An acrylic resin film (acrylic), a polyvinyl chloride acetate copolymer (vinyl chloride acetate), a chlorination polypropylene film (polypropylene), and the following material were prepared.

[0098] L-LDPE : Tokyo Serofan Co., Ltd. make T.U.X. FCD thickness = 30micromPP. : The toe cello CP GH made from TOH CELLO Chemicals. thickness = -- 30micromLDPE: TAMAPOLY CO., LTD. make V-1 thickness = -- 30-micrometer polyester I: Dainichiseika Colour & Chemicals Mfg. Co., Ltd. make -- Seika dyne 556-NS thickness = 2micrometer polyurethane: -- P-product made from The Ink Tech 4 medium Thickness = 2micrometer (urethane/vinyl chloride acetate = 2.0/7.5)

Polyester II: Dainichiseika Colour & Chemicals Mfg. Co., Ltd. make Seika dyne 556-NC thickness = 2 micrometers (polyester/nitrocellulose = 75/25)

hot-melt-adhesive: -- the product made from The Ink Tech -- HS-1 thickness = 10micrometer (ethylene-acetic acid vinyl-acrylic)

EVA system : Mitsui and E. I. du Pont de Nemours Poly Chemical CMPS. V-201 thickness = 20micrometer

ionomer: -- Mitsui and made in E. I. du Pont de Nemours Poly Chemical -- high milan 1652 thickness

= 20micrometer acrylic: -- the Dainippon Ink & Chemicals, Inc. make -- DIKKU seal A-250D thickness

= 5micrometer ethylene-vinyl acetate system resin: -- the Toyo Ink industry. Make Q066PP polystyrene-

system-resin: -- the Dainichiseika Colour & Chemicals Mfg. Co., Ltd. make -- PS-10 medium thickness

= 5micrometer vinyl chloride acetate : Union Carbide VAGH polypropylene: -- Nippon Paper Industries Co.,

Ltd. make super kuron 813A thickness = -- as an object for static electricity diffusion layers 5 micrometers

again, The following screw ammonium system organic sulfur semiconductor (screw ammonium system

conductor) and the surface-active agent type spray for preventing static electricity were prepared.

[0099] screw ammonium system conductor: -- Product high boron SC surface-active agent type spray-for-preventing-static-electricity made from Boron International: -- the SUTATI side made from Takihara Industry?

-- next, In accordance with the following laminating method, the layered product (the samples 1-16,

comparison samples 1-3) of five sorts of following lamination was created in the combination shown in the

following table 4. The heat sealant layer which added 100 weight sections of silica (SiO<sub>2</sub>) with a particle

diameter of 0.5 micrometer to resin 100 weight section as a heat sealant layer, Two sorts of the heat sealant

layer which added 100 weight sections of alumina (aluminum<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) with a particle diameter of 0.02

micrometer to resin 100 weight section were created.

[0100] A lamination \*\* extension resin layer / adhesives layer / heat sealant layer / static electricity diffusion

layer lamination \*\* extension resin layer / adhesives layer / interlayer / heat sealant layer / static electricity

diffusion layer lamination \*\* extension resin layer / adhesives layer / interlayer / adhesives layer / heat sealant layer / static electricity diffusion layer lamination \*\* extension resin layer / adhesives layer / interlayer. a /heat sealant layer (laminating method of a layered product with an interlayer) -- an interlayer (30 micrometers in thickness) is first formed by the dry lamination process or the extrusion lamination SHON method after applying adhesives on a stretched resin film. Next, as for \*\* film state heat sealant layer, \*\* solvent system heat sealant layer and the heat sealant layer by hot melt adhesive form a heat sealant layer with a coating method in a dry lamination on an interlayer, respectively. Then, on a heat sealant layer, the water / IPA solution of a screw ammonium system organic sulfur semiconductor are applied by the photogravure reversing method (coverage =  $0.1 \text{ g/m}^2$ ), and a static electricity diffusion layer (thickness = 0.05 micrometer) is formed.

(Laminating method of a layered product without an interlayer) After applying adhesives on a stretched resin film, After forming a heat sealant layer by the dry lamination process or the extrusion lamination SHON method, On a heat sealant layer, the water / IPA solution of a screw ammonium system organic sulfur semiconductor are applied by the photogravure reversing method (coverage =  $0.1 \text{ g/m}^2$ ), and a static electricity diffusion layer (thickness = 0.05 micrometer) is formed.

[0101]

[Table 4]

表 4

積層体	層構成	延伸樹脂 フィルム	中 間 層	ヒートシー ラント層	静電気 拡散層
試料 1	①	PET	— — —	L・LDPE*	有
試料 2	①	OPP	— — —	PP*	有
試料 3	①	ONY	— — —	LDPE*	有
試料 4	②	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体(60%)	ポリエステル I	有
試料 5	②	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体(50%)	ポリエステル I	有
試料 6	②	PET	S・B 共重合体水添(10%)	ポリエステル I	有
試料 7	②	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体(40%)	ポリエステル II	有
試料 8	②	PET	S・B 共重合体水添(10%)、HIPS(10%)	ポリエステル II	有
試料 9	②	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体水添(60%)	ポリウレタン	有
試料 10	②	PET	飽和ポリエステル	ホットメルト 接着剤(EVA)	有
試料 11	②	PET	LDPE	EVA系	有
試料 12	③	PET	エチレン-ビニルアルコール共重合体 ケン化物	アイオノマー EVA系*	有
試料 13	③	PET	アルミ箔	EVA系*	有
試料 14	③	PET	酸化ケイ素蒸着層、ポリビニルアルコール	LDPE*	有
試料 15	③	PET	スチレン-イソブレンブロック共重合体	LDPE*	有
試料 16	②	PET	エラストマー	LDPE*	有
比較試料 1	④	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体(60%)	ポリエステル II	有**
比較試料 2	④	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体(60%)	ポリエステル I	無
比較試料 3	④	PET	L・LDPE(40%)、S・B 共重合体(60%)	カーボン分散 型ポリエステル I	無
				ポリエステル I	界面活性 剤型帯電 防止剤

\* : フィルム貼り合わせ。尚、EVA系とアイオノマーは溶融押し、その他は溶剤塗工。

\*\* : ビスアンモニウム系導体(60%)、ポリエステルII(40%)の混合物。

Next, a haze degree, total light transmittance, surface resistivity, and electric charge damping time were measured on condition of the following about each of above-mentioned layered products (the samples 1-16, comparison samples 1-3).

[0102] Thermal melting arrival of the samples 4-10 was carried out as a cover material to the carrier tape made from PVC formed with the conductive polyvinyl-chloride-resin substrate (product [made from Peace Chemicals] XEG47) as shown in drawing 6. Thermal melting arrival uses a heat seal bar for the carrier tape made from PVC for each of above-mentioned layered products, For 150 \*\* and 0.5 second, for the thermal melting arrival conditions 1 of 3.0 kgf/cm<sup>2</sup> and 130 \*\*, and 0.2 second, it carried out on two sorts of conditions of the thermal melting arrival conditions 2 of 1.0 kgf/cm<sup>2</sup>, and peel strength was measured on condition of the following after that. On the other hand, the samples 1-3 and the samples 11-16 the sheet which created polypropylene and LDPE using resin mixed by 50:50, It fabricated to a cylindrical cup shape

the caliber of 50 mm, and 50 mm in height, the heat seal bar was used for the flange part, heat adhesion of each layered product was carried out on the above-mentioned thermal melting arrival conditions 1, and peel strength was measured in the following condition after that.

(Measuring condition of a haze degree and total light transmittance) It measured in Suga Test Instruments Co., Ltd. make color computer SM-5SC.

(Measuring condition of surface resistivity) Under 22 °C and 40%RH, it measured in Hy Leicester IP by Mitsubishi Petrochemical Co., Ltd.

(Measuring condition of electric charge damping time) In the bottom of 23°C and 12%RH, The time taken to decrease 99% from 5000V was measured in STATIC DECAYMETER-406C made from ETS

(Electro-Tech Systems, Inc) based on MIL-B-81705C.

(Measuring condition of peel strength) Under 23 °C and 40%RH, it measured in Oriental Baldwin tensilon universal testing machine HTH-100. (Exfoliation speed = part 180-degree exfoliation for 300 mm/)

The measurement result and exfoliation gestalt of the above-mentioned item about each layered product were shown in the following table 5.

[0103]

[Table 5]

表 5

積層体	ハズレ度 (%)	全光線 透過率 (%)	表面抵抗率 ( $\Omega$ )	電荷減衰 時間 (秒)	ヒートシール層にシリカ添加			ヒートシール層に7 $\mu$ mシリカ添加		
					剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件 1	剥離形態 条件 2	剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件 1	剥離形態 条件 2
試料 1	30	80	$10^7$	0.1	1200	凝集破壊	-	1100	凝集破壊	-
試料 2	35	78	$10^7$	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料 3	30	82	$10^7$	0.1	1200	凝集破壊	-	1100	凝集破壊	-
試料 4	25	85	$10^7$	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
試料 5	26	84	$10^7$	0.1	650	層間剥離	凝集破壊	350	層間剥離	凝集破壊
試料 6	28	80	$10^7$	0.1	650	層間剥離	凝集破壊	600	層間剥離	凝集破壊
試料 7	25	85	$10^7$	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
試料 8	15	85	$10^7$	0.1	500	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
試料 9	34	78	$10^7$	0.1	400	層間剥離	凝集破壊	300	層間剥離	凝集破壊
試料 10	10	90	$10^7$	0.1	600	凝集破壊	凝集破壊	500	凝集破壊	凝集破壊
試料 11	12	88	$10^7$	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料 12	15	85	$10^7$	0.1	600	凝集破壊	-	500	凝集破壊	-
試料 13	-	-	$10^7$	0.1	600	凝集破壊	-	500	凝集破壊	-
試料 14	10	92	$10^7$	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料 15	10	90	$10^7$	0.1	1500	凝集破壊	-	1300	凝集破壊	-
試料 16	25	85	$10^7$	0.1	600	層間剥離	-	500	層間剥離	-
比較試料 1	27	85	$10^{13}$ 以上	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊
比較試料 2	78	20	$10^6$	0.1	300	凝集破壊	界面剥離	200	凝集破壊	界面剥離
比較試料 3	25	90	$10^{13}$ 以上	0.1	600	層間剥離	凝集破壊	500	層間剥離	凝集破壊

\* 剥離形態・・・凝集破壊：ヒートシール層内部破壊による剥離  
層間剥離：ヒートシール層と中間層との間で剥離  
界面剥離：ヒートシール層と被着体との間で剥離

(Example 2) The layered product (the samples 1-16, comparison samples 1-6) of the lamination which consists of a PET layer / adhesives layer / interlayer / a heat sealant layer / a screw ammonium system organic sulfur semiconductor layer was created like Example 1 in the combination shown in the following table 6. The heat sealant layer added 120 weight sections of silica ( $\text{SiO}_2$ ) with a particle diameter of 0.01 micrometer to resin 100 weight section.

[0104]

[Table 6]

表 6

積層体	中 間 層				ヒートシー ラント層	静電気 拡散層
	L・LDPE	S・B 共重合体	S・B 共重合体水添	HIPS		
試料 1	1 2	8 8	--	--	ポリエステル I	有
試料 2	1 2	8 0	8	--	ポリエステル I	有
試料 3	1 2	8 0	--	8	ポリエステル I	有
試料 4	4 0	6 0	--	--	ポリエステル I	有
試料 5	4 0	5 0	5	5	ポリエステル I	有
試料 6	4 0	4 2	2 8	--	ポリエステル I	有
試料 7	4 0	4 2	--	2 8	ポリエステル I	有
試料 8	4 0	1 0	2 5	2 5	ポリエステル I	有
試料 9	8 8	1 2	--	--	ポリエステル I	有
試料 1 0	8 8	--	1 2	--	ポリエステル I	有
試料 1 1	4 0	6 0	--	--	アクリル系	有
試料 1 2	4 0	6 0	--	--	エチレン	有
試料 1 3	4 0	6 0	--	--	酢酸ビニル系	有
					アクリル-塩酢ビ系 (40%、60%)	有
試料 1 4	4 0	6 0	--	--	ポリエステル-	有
					塩酢ビ系(40%、60%)	有
試料 1 5	4 0	6 0	--	--	ポリスチレン系	有
試料 1 6	4 0	6 0	--	--	ポリプロピレン系	有
比較試料 1	5	9 5	--	--	ポリエステル I	有
比較試料 2	9 5	5	--	--	ポリエステル I	有
比較試料 3	4 0	2 5	3 5	--	ポリエステル I	有
比較試料 4	4 0	5	--	5 5	ポリエステル I	有
比較試料 5	4 0	6 0	--	--	ポリエステル I	無
比較試料 6	4 0	6 0	--	--	ポリエステル I	*

\* 静電気拡散層：界面活性剤型帯電防止剤を使用。

Next, a haze degree, total light transmittance, surface resistivity, electric charge damping time, and peel strength were measured like Example 1 about each of above-mentioned layered products (the samples 1-16, comparison samples 1-6). As shown in drawing 6, to the carrier tape made from PVC, thermal melting arrival carried out peel strength as a cover material, and it was measured.

[0105] The measurement result and exfoliation gestalt of the above-mentioned item about each layered product were shown in the following table 7.

[0106]

[Table 7]



表 7

積層体	ヘーズ度 (%)	全光線 透過率 (%)	表面抵抗率 ( $\Omega$ )	電荷減衰時間 (秒)	剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件 1	剥離形態 条件 2
試料 1	25	90	$10^7$	0.01	1200	層間剥離	凝集剥離
試料 2	29	85	$10^7$	0.01	1150	層間剥離	凝集剥離
試料 3	29	84	$10^7$	0.01	1150	層間剥離	凝集剥離
試料 4	25	92	$10^7$	0.01	650	層間剥離	凝集剥離
試料 5	35	80	$10^7$	0.01	800	層間剥離	凝集剥離
試料 6	36	75	$10^7$	0.01	800	層間剥離	凝集剥離
試料 7	39	70	$10^7$	0.01	800	層間剥離	凝集剥離
試料 8	45	65	$10^7$	0.01	820	層間剥離	凝集剥離
試料 9	12	92	$10^7$	0.01	1100	層間剥離	凝集剥離
試料 10	15	92	$10^7$	0.01	1100	層間剥離	凝集剥離
試料 11	25	92	$10^7$	0.01	750	層間剥離	凝集剥離
試料 12	29	90	$10^7$	0.01	450	層間剥離	凝集剥離
試料 13	20	92	$10^7$	0.01	500	層間剥離	凝集剥離
試料 14	18	92	$10^7$	0.01	550	層間剥離	凝集剥離
試料 15	19	90	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
試料 16	25	85	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
比較試料 1	18	90	$10^7$	0.01	1250	層間剥離	凝集剥離
比較試料 2	18	90	$10^7$	0.01	80	界面剥離	界面剥離
比較試料 3	27	85	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
比較試料 4	55	60	$10^7$	0.01	700	層間剥離	凝集剥離
比較試料 5	25	92	$10^{13}$ 以上	2.0以上 (減衰せず)	600	層間剥離	凝集剥離
比較試料 6	25	92	$10^{13}$ 以上	10	600	層間剥離	凝集剥離

\* 剥離形態 ... 凝集剥離 : ヒートシーラント層内部破壊による剥離

層間剥離 : ヒートシーラント層と中間層との間で剥離

界面剥離 : ヒートシーラント層と被着体との間で剥離

(Example 3) The interlayer, the heat sealant layer, and the static electricity diffusion layer were formed in one side of a PET film like the sample 4 of Example 2.

[0107] Next, three sorts of following sprays for preventing static electricity were prepared as a spray for preventing static electricity.

[0108]

Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make New EREGANA (cation system) ... A -- made in Catalyst Chemical Industry ELCOM P3501 ... B Sumitomo Cement Co., Ltd. make R321 ... (ultraviolet curing type tin-oxide doping type) C -- further, As an object for antireflection films, the paint for antireflection films of the following presentation was prepared.

(Presentation of the paint for antireflection films)  
Magnesium flux 30 weight sections Polyester resin (Byran by Toyobo Co., Ltd.)  
(Glass transition temperature of 50 \*\*) 20 weight sections Solvent (toluene/methyl-ethyl-ketone =1/1) 50 weight sections -- and, Apply a spray for preventing static electricity to the opposite side of a PET film by the photogravure reversing method, and an antistatic layer (0.5 micrometer in thickness) is formed in it, On this antistatic layer, the paint for antireflection films was applied by the photogravure reversing method, the antireflection film (0.1 micrometer in thickness) was formed, and the layered product (samples 1-4) was created.

[0109]Next, surface resistivity and electric charge damping time were measured like Example 1 about each of above-mentioned layered products (samples 1-4).

[0110]The measurement result of the above-mentioned item and the existence of surface reflection about each cover material were shown in the following table 8.

[0111]

[Table 8]

表 8

蓋 材	帯電防止剤	反射防止膜	表面抵抗率 (Ω)	電荷減衰時間 (秒)	表面反射の有無
試料 1	A	有り	1 0 <sup>9</sup>	0. 1	無し
試料 2	B	有り	1 0 <sup>9</sup>	0. 1	無し
試料 3	C	有り	1 0 <sup>8</sup>	0. 1	無し
試料 4	C	無し	1 0 <sup>8</sup>	0. 1	無し

As shown in Table 8, the samples 1-4 provided with the antistatic layer had an antistatic characteristic. There are no samples 1-3 provided with the antireflection film about surface reflection, and shadow projection of the scattered reflection in a layered product and a light source was able to be prevented effectively.

(Example 4) The layered product (the samples 1-16, comparison samples 1-2) of the lamination which consists of a biaxial-stretching PET layer / adhesives layer / interlayer / a heat sealant layer / a screw ammonium system organic sulfur semiconductor layer like Example 1 was created. The interlayer's resin composition was used as L-LDPE40% and 60% of a S-B copolymer.

[0112]Thermal melting arrival of each of above-mentioned layered products was carried out on the thermal melting arrival conditions of 3.0 kgf/cm<sup>2</sup> for 150 \*\* and 0.5 second using the heat seal bar to the carrier tape made from PVC like Example 1, and after that, peel strength was measured on the same conditions as Example 1, and it asked for the zip up.

[0113]

[Table 9]

表 9

	ヒートシーラント層	添 加 剤		充填量 (*)	ジップ アップ値 (g/2mm)
		種 類	粒 径		
試料 1	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ (SiO <sub>2</sub> )	0.01 $\mu$ m	100	15
試料 2	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.02 $\mu$ m	100	20
試料 3	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	硫酸バリウム	0.1 $\mu$ m	100	20
試料 4	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	アクリルビース	10 $\mu$ m	100	35
試料 5	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	ポリエチレン粉末	1 $\mu$ m	100	30
試料 6	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	ポリエステルビーズ	20 $\mu$ m	100	40
試料 7	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	ポリスチレンビーズ	5 $\mu$ m	100	30
試料 8	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ	0.01 $\mu$ m	1	50
試料 9	ウレタン-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ	0.01 $\mu$ m	200	10
試料 10	塩酢ビ	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	20
試料 11	ポリエステル I	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	15
試料 12	アクリル系	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	10
試料 13	ポリスチレン系	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	20
試料 14	ポリプロピレン系	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	40
試料 15	エチレン-酢ビ系	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	10
試料 16	アクリル-塩酢ビ系 (40%:60%)	シリカ	0.01 $\mu$ m	100	30
比較例 1	ウレタン-塩酢ビ (40%:60%)	シリカ	0.01 $\mu$ m	0.5	60
比較例 2	ウレタン-塩酢ビ (40) (60)	シリカ	0.01 $\mu$ m	220	5

(\*) 樹脂 100 重量部に対する添加剤 (重量部)

As shown in Table 9, the samples 1-16 had the all good zip up in 50g/2 mm or less. However, the comparison sample 1 had bad transparency, although a zip up exceeds 50g/two mm and the comparison sample 2 of the zip up was small.

[0114]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to this invention, the static electricity diffusion layer used as the main ingredients is located in one field of a heat sealant layer for a screw ammonium system organic sulfur semiconductor, and it by this static electricity diffusion layer. To the cover material and bag body which consist of such a layered product that a layered product has a good antistatic characteristic which is not influenced by humidity, and provided the extension resin layer in other fields of the heat sealant layer. While the outstanding static electricity characteristic is given and being able to prevent destruction of the housed object by static electricity, and degradation, When exfoliating, exfoliation arises between the layers of an extension resin layer and a heat sealant layer, or in the inside of a heat sealant layer, and a cover material by this, With the high adhesive property of a heat sealant layer maintained, the low good detachability of a zip up can be acquired and setting out of the thermal melting arrival conditions to the synthetic resin made container of a cover material becomes easy, and since the static electricity diffusion layer is still more transparent, it can be considered as a cover material and a bag body excellent in the visibility of contents.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an outline sectional view showing an example of the layered product of this invention.

[Drawing 2]It is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention.

[Drawing 3]It is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention.

[Drawing 4]It is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention.

[Drawing 5]It is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention.

[Drawing 6]It is a perspective view showing the state where thermal melting arrival of the cover material of this invention was carried out on the carrier tape.

[Drawing 7]It is a sectional view in the VII-VII line of drawing 6.

[Drawing 8]It is the drawing 7 equivalent figure showing the state where the cover material was exfoliated from the carrier tape.

[Drawing 9]It is the drawing 7 equivalent figure showing the state where the cover material was exfoliated from the carrier tape.

[Drawing 10]It is an outline sectional view showing an example of the bag body of this invention.

[Drawing 11]It is an outline sectional view showing other examples of the bag body of this invention.

[Drawing 12]It is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention.

[Drawing 13]It is an outline sectional view showing other examples of the layered product of this invention.

### [Description of Notations]

1, 11, 21, 61 -- Cover material

2, 12, 22, 62 -- Heat sealant layer

3, 13, 23, 63 -- Static electricity diffusion layer

14, 24, 64 -- Extension resin layer layer

25, 65 -- Interlayer

25a -- The 1st resin layer

25b -- The 2nd resin layer

25c -- The 3rd resin layer

26, 66 -- Adhesives layer

31 -- Carrier tape

32 -- Embossed part

41, 51 -- Bag body

67 -- Antireflection film

[Translation done.]

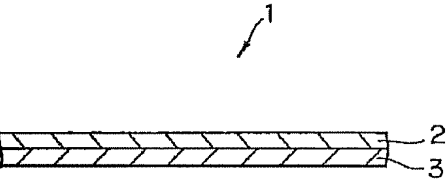
\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

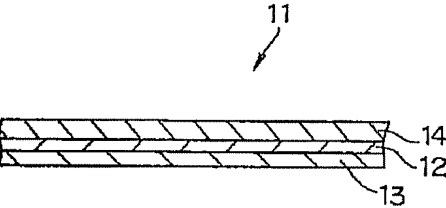
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

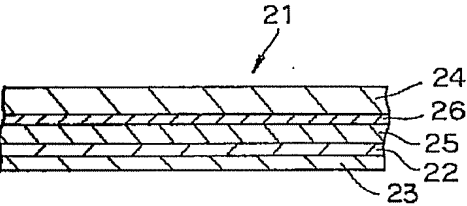
[Drawing 1]



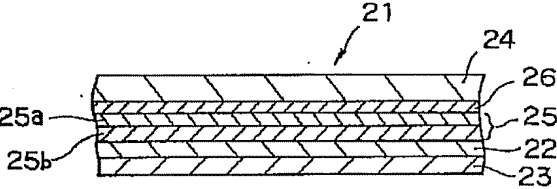
[Drawing 2]



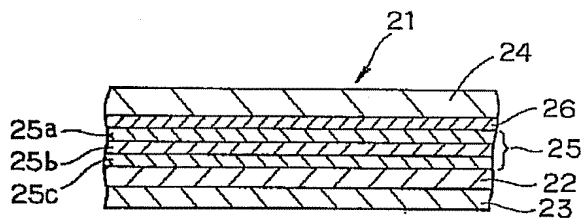
[Drawing 3]



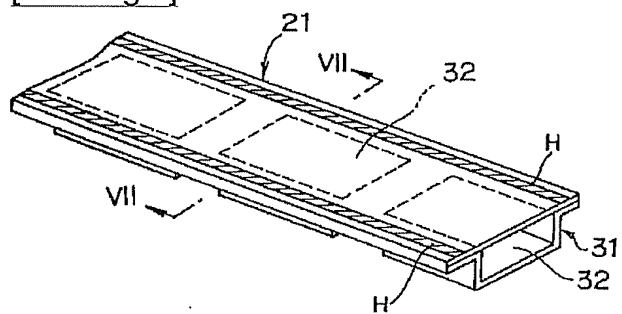
[Drawing 4]



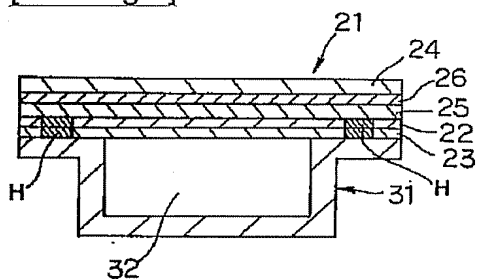
[Drawing 5]



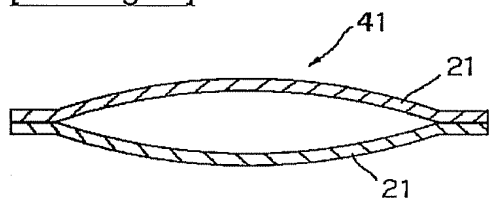
[Drawing 6]



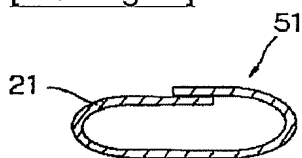
[Drawing 7]



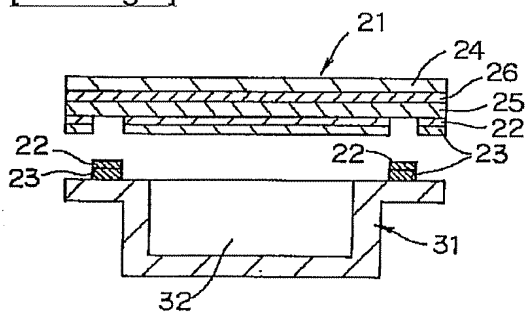
[Drawing 10]



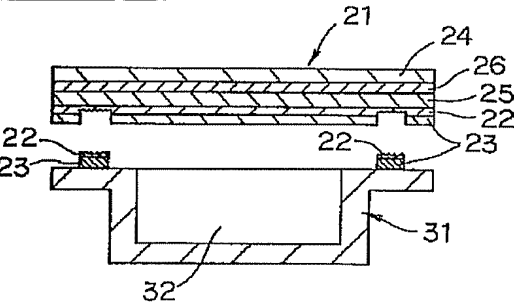
[Drawing 11]



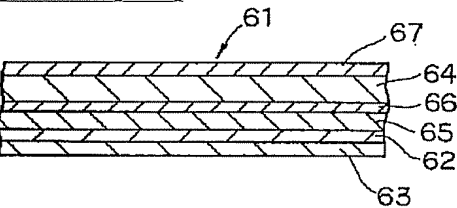
[Drawing 8]



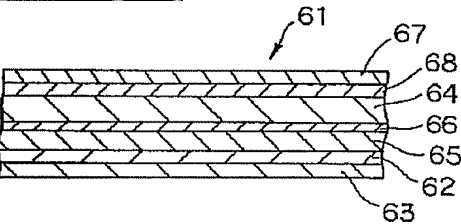
[Drawing 9]



[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Translation done.]